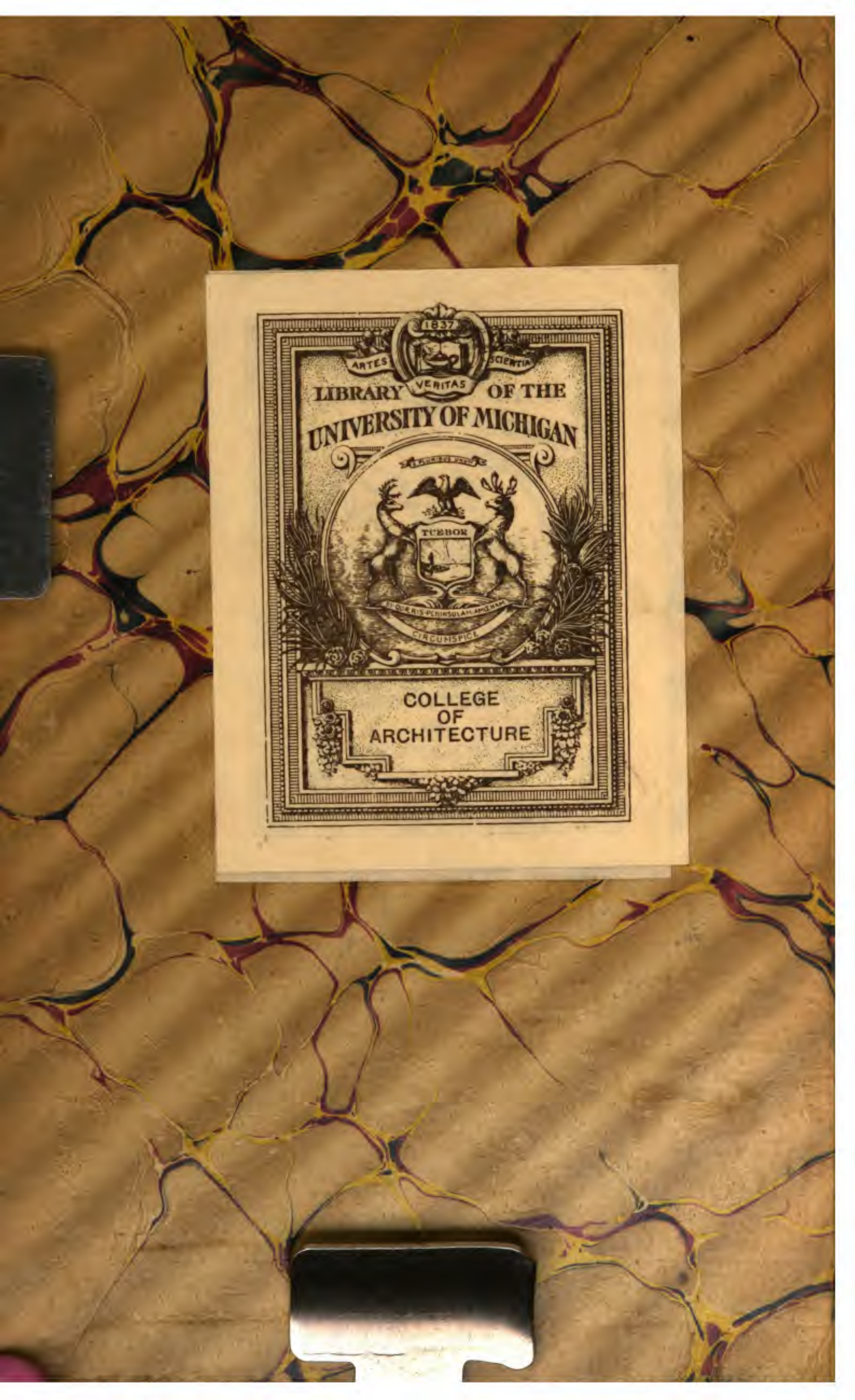

B 468913


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE
COLLEGE
OF
ARCHITECTURE



GRAMMAIRE ÉLÉMENTAIRE

DE

L'ORNEMENT

POUR SERVIR

A L'HISTOIRE, A LA THÉORIE ET A LA PRATIQUE DES ARTS

ET A L'ENSEIGNEMENT

PAR

J. BOURGOIN

Chargé d'un cours d'histoire et de théorie de l'ornement à l'École nationale des beaux-arts.

Τάξις ἀταξίαν διώκει.
PROTAGORAS.
(L'ordre poursuit le désordre.)



PARIS

LIBRAIRIE CH. DELAGRAVE

15, RUE SOUFFLOT, 15

AVANT-PROPOS

« Le caractère de tout enseignement élémentaire est d'être fondé sur la raison, et par conséquent de s'adresser à tous sous la forme de principes à peu près absolus [1]. »

Sous l'autorité de cette parole d'un artiste éminent, qui est aussi un penseur, nous offrirons le présent livre au lecteur studieux qui ne craindrait pas sa peine. Nous le prierons de ne point se rebuter dès l'abord, mais de pénétrer toujours « plus oultre » au cœur même de la place, non avec grand effort et tension d'esprit, mais librement et avec la ferme volonté de s'assimiler les choses en se les appropriant. Ce résultat obtenu, une fois pour toutes, il pourra passer à la spéculation théorique, et entrer, l'esprit suffisamment préparé, dans le monde des réalités, là où s'épanouissent toutes les grandeurs et toutes les séductions de l'art.

Sans doute, et puisqu'il s'agit d'une grammaire, cette étude exigera quelques efforts, car qui dit grammaire dit sécheresse et aridité; mais nous avons ici, en propre, un secours précieux, celui de la figuration immédiate, qui, simultanément, saute aux yeux et sollicite l'activité de l'esprit. D'ailleurs, les commencements en toutes choses ne

1. E. Guillaume, *Idée générale d'un enseignement élémentaire des beaux-arts appliqués à l'industrie.*

sont-ils point malaisés et souvent rebutants? Et, s'il est vrai qu'on n'a rien sans peine, n'est-il pas vrai aussi que nul ne regrette d'avoir appris, au temps de sa jeunesse, à lire, à écrire et à calculer, à solfier et à dessiner? Anticipant sur la destination de ce livre, nous allions ajouter, et à « *ordenner* », selon l'expression du bon évêque et précepteur de roy, Nicolas Oresme.

Certes, il fait bon vivre au gentil pays de bohême, et c'est bien à courir « l'école buissonnière » que, enfant ou artiste, nous recevons nos premières et nos plus fraîches « leçons de choses »; pourtant, il nous faut bien aussi aller à l'école et, au risque de froissements parfois douloureux, par lesquels, trop souvent, notre âme est atteinte et se replie, nous mettre sous l'autorité du maître. Car comment apprendrions-nous, sinon par contrainte et discipline, les premiers éléments de la méthode? Un instrument merveilleux pourtant, et seul efficace pour mettre de l'ordre dans nos connaissances, pour les approfondir et pour les fixer. Toute discipline scolaire, salutaire et vigilante, encore qu'un peu sévère, mais qu'il dépend du maître de rendre douce et affable, a pour but, en nous obligeant à nous routiner aux rudiments, de nous préparer, dans l'avenir, un accès facile et rempli de délices à toutes les choses grandes et belles, nobles ou pénétrantes, élevées ou familières, qui font le charme de la vie.

Tout mauvais cas est niable, dit le proverbe; cependant (pourquoi ne pas l'avouer?) nous avons déjà publié sur la matière un essai grossier, trop grossier même. Notre excuse est dans le présent ouvrage, où la thèse qui nous est chère a été reprise à nouveau, remaniée de fond en comble et rendue, à ce que nous croyons du moins, fort présentable. Qui ne sait de quelle aide puissante est la bonne facture du style pour l'éclaircissement et la propagation des idées, et combien les meilleures choses perdent de leur valeur, lors-

qu'elles ne sont point exprimées comme il convient? Nous avons donc tâché de faire de notre mieux, mais sans prétendre avoir complètement réussi. « Trop d'idées et trop peu d'idées nuisent également à l'abondance, à la pompe, à la solennité, à l'harmonie du langage [1]. »

Le public studieux nous fera-t-il bon accueil? Aujourd'hui que la question de l'enseignement, sous toutes ses formes et dans toutes ses branches, s'impose à nos gouvernants, pouvons-nous espérer d'être entendus? Et pourquoi non? Demain, ou même plus tard, il est vrai; mais qu'importe! Puisqu'il arrive d'ordinaire (et la raison n'en serait point difficile à trouver) que les nouveautés rencontrent des résistances et ne sont accueillies que lentement, pourquoi ferions-nous exception à la règle commune? D'ailleurs, un style trop concis et toujours à la poursuite de l'idée seule, des graphiques trop peu élégants et qui n'ont pas été faits pour le plaisir des yeux, ne sont point des attractions bien vives. Force nous est donc de n'espérer qu'en la bienveillance des lecteurs studieux, de ceux-là qui ne craignent point de faire le nécessaire pour accroître leurs connaissances. En nous livrant à un labeur ingrat et souvent pénible, nous suivions avant tout notre penchant; nous ne regretterons donc point notre peine, si cet ouvrage est de quelque utilité ou donne à d'autres occasion de faire mieux.

J. B.

1. A. Cournot, *Traité de l'enchaînement des idées fondamentales dans les sciences et dans l'histoire.*

AVIS ESSENTIELS

Outre la division de l'ouvrage par livres, chapitres et paragraphes, nous avons adopté une série de numéros qui provoquent et facilitent les rapprochements. On ne peut pas tout dire à la fois; en conséquence, les chiffres noirs désignent les numéros qui sont l'objet d'allusions ou de renvois. — L'ordre que nous avons suivi pour la distribution des matières n'est certainement pas le seul que l'on puisse adopter, et le lecteur assidu fera bien d'en chercher un autre et même plusieurs autres; il y gagnera tout au moins la pleine possession du sujet. — Les figures intercalées ne sont que de simples graphiques, des squelettes dépouillés de muscles et de parure. Autre chose est la grammaire d'une langue, autre chose est une chrestomathie, et l'on ne confond pas non plus une théorie de la botanique avec une flore ou un jardin. Donc, et en résumé, il ne faut pas plus calquer ou copier les figures de ce livre qu'il n'en faut apprendre le texte par cœur; il faut en aborder l'étude avec l'intention soutenue d'en tirer, seulement pour se les mettre en l'esprit, les notions importantes qui y sont contenues. Le reste n'est rien.

GRAMMAIRE ÉLÉMENTAIRE

DE L'ORNEMENT

INTRODUCTION

§ 1. Définitions.

Dans l'acception classique, l'art est l'expression de la beauté intellectuelle soit poétique, soit plastique, soit musicale. Au point de vue de l'ethnographie, l'art est l'ensemble des manifestations de l'activité industrieuse d'un peuple. Enfin, dans un sens purement pratique, l'art est une manière de faire, un recueil de procédés et de préceptes liés entre eux méthodiquement.

Tout art procède d'une science, c'est-à-dire d'un ensemble de connaissances qui reposent sur des faits constatés par l'observation et l'expérience et disposés dans un certain ordre appelé système : « L'art est un recueil de l'expérience, et l'*Expérience* est le jugement et usage de la *Raison*. A cela servent les écrits des doctes que ce qui est infini et incertain par les recherches de divers jugements est fini et certain par les Règles de l'art façonnées par la longue observation et expérience des choses nécessaires à cette vie. » (OLIVIER DE SERRES, *Le théâtre d'agriculture*, 1600.)

D'après cela, on acquiert un art par l'étude et par l'exercice, et on s'y rend habile en proportion de son travail et de ses facultés. On acquiert la connaissance de l'art d'un peuple quand, après avoir recueilli les produits de son industrie, on les analyse pour y reconnaître les matériaux employés et y découvrir les inspirations, les procédés et les méthodes qui ont présidé à leur élaboration. Enfin, on se pénètre de la notion supérieure de l'art

quand, sur l'autorité des maîtres et des chefs-d'œuvre classiques, on embrasse l'étude des belles-lettres et des beaux-arts, qui réunit la poésie, la musique et la danse aux arts plastiques, c'est-à-dire à l'architecture, à la sculpture et à la peinture.

L'ARCHITECTURE. LES ARTS D'INDUSTRIE. LES ARTS D'ORNEMENT. — L'architectonique ou l'art monumental est, aux arts d'industrie et aux arts d'ornement, ce que la rhétorique ou l'art oratoire est à la dialectique et à l'éloquence (V. J. P. A. LALANNE, *Rhétorique*, Paris, 1866, définitions).

L'architectonique (y compris l'architecture, qui en est la base) est l'art de mettre en œuvre, d'ouvrer et de bâtir en se conformant aux règles de l'art monumental, c'est-à-dire aux lois du style et de la beauté. Ces lois étant présentes partout où l'homme est entré en la pleine possession de sa beauté et de ses facultés, par quoi il est la « mesure de toutes choses », l'architectonique est, au fond et par rapport à l'esprit, le lien essentiel qui réunit les beaux-arts aux belles-lettres. C'est proprement l'apanage des anciens ou des peuples élevés à leur école.

L'architecture, qui relève immédiatement de l'architectonique, s'appuie, d'autre part, sur les arts d'industrie et sur les arts d'ornement. Les arts d'industrie mettent en œuvre la construction sous toutes ses formes ; ils sont la manifestation de l'art d'ouvrer, de façonner et de bâtir conformément aux lois de la raison. C'est la partie purement rationnelle ou logique de l'architecture et des arts et métiers. Les arts d'ornement mettent en œuvre les qualités plastiques et décoratives de la matière. Ces qualités et leur emploi relèvent du sentiment naturel ou cultivé, c'est-à-dire de l'esthétique.

L'ORNEMENT. L'ART DÉCORATIF. L'ART MONUMENTAL. — L'ornement est constitué par un ensemble de conditions que l'on peut résumer sous les quatre chefs suivants : l'*ordre* et la *forme,* le *relief* et la *couleur*. L'idée de l'ordre se détermine dans l'ornement et devient la *disposition.* La notion de la forme se spécialise dans l'ornement et devient le *motif.*

L'art décoratif est constitué par un ensemble de conditions que l'on peut résumer sous les trois chefs suivants : la *forme,* le *relief* et la *couleur*. L'idée de l'ordre et la notion de la forme s'enveloppent dans l'art décoratif et deviennent la *composition.*

L'art monumental est constitué par un ensemble de conditions que l'on peut résumer sous les deux chefs suivants : l'*ordre* et

la *forme*. L'idée de l'ordre s'amplifie dans l'art monumental èt devient l'*ordonnance*.

L'ORDRE ET LA FORME. LE RELIEF ET LE MODELÉ. LA COULEUR ET LE COLORIS. — L'ordre préside à l'arrangement des parties constitutives d'une forme, d'une disposition ou d'une ordonnance.

La forme est la figure extérieure d'un corps ou d'un objet quelconque. Par extension, on appelle du nom de forme l'espace plan délimité ou l'à-plat terminé par des contours, puis ces contours eux-mêmes, et enfin la figure abstraite de ces contours.

La notion de la forme prend deux acceptions principales : celle de la forme abstraite, figurative ou géométrique, et celle de la forme concrète, expressive ou esthétique. Les formes particulières sont définies ou décrites : 1° par leurs caractères géométriques ou par des termes qui, tirés de la géométrie, participent de son exactitude ; 2° par leurs caractères pittoresques, pour la définition desquels on emploie des métaphores nombreuses et expressives, qui peignent par la parole les formes très diversifiées de la nature et de l'art.

Si l'on adjoint aux figurations planes la troisième dimension de l'espace, on a un relief. Si la surface de ce relief, au lieu d'être simple, c'est-à-dire plane, cavée ou bombée, ou composée d'un nombre limité de surfaces simples, est soumise à des involutions nombreuses et multiples qui épousent la forme dans toutes ses parties et simultanément dans les trois dimensions, ce qui implique des masses correspondant à ces involutions et réciproquement, on a le *modelé*. Le modelé, bien autrement souple et divers, ondoyant et variable que le relief, est l'apanage exclusif des peuples vraiment amoureux de la forme.

De même que l'on peut avoir le relief sans le modelé, de même aussi on peut avoir le coloris sans la couleur. Le coloris procède par notes vives et détachées, tandis que la couleur fond en un tout harmonieux et souvent indéfinissable, soit un petit nombre de tons voisins, soit une palette plus riche, mais dont les éléments plus nombreux sont aussi moins étendus. Il y a donc comme un rapport sensible d'analogie entre la couleur et le modelé, comme entre le relief et le coloris. La couleur fait partie des qualités décoratives de la matière ; le coloris est multiple et déterminé par le rapprochement d'éléments divers. Puis enfin, la couleur peut reparaître par-dessus le coloris pour l'envelopper et le fondre en un tout harmonieux.

Les formes ouvrées. La décoration. Les ornements. — Les formes ouvrées réunissent trois ordres de caractères : d'abord ceux qui dépendent de la matière à ouvrer, laquelle fournit ses qualités plastiques et ses qualités décoratives; puis ceux qui résultent du mode de manutention, lequel engendre la forme nécessaire et de destination prosaïque; enfin ceux qui relèvent de l'art, à savoir la forme et la décoration. La forme résulte en partie des conditions particulières à chacune des industries qui mettent la matière en œuvre, d'où la forme nécessaire; et, d'autre part, est voulue et poursuivie pour satisfaire à l'esthétique innée ou acquise de l'artisan, d'où la forme esthétique. La décoration est inhérente à la forme et en découle immédiatement, ou bien est surajoutée et complète à sa manière la forme propre. Enfin, la décoration prend souvent un développement extrême et pour ainsi dire autonome, pour devenir l'art décoratif.

La décoration est inhérente à la forme, en ce sens que les qualités plastiques et décoratives de la matière sollicitent le génie de l'artisan, qui, en vertu de cette influence, conforme le mode instinctif d'ouvrer, de façonner et de décorer à ces propriétés de la matière.

La décoration est surajoutée et embellit la forme propre ou nécessaire en conformité avec le besoin instinctif et naturel à l'homme d'orner tout ce qui l'entoure et toutes les œuvres de sa main. C'est précisément l'ornementation qui se développe sur des thèmes infiniment diversifiés, mais pourtant réductibles à ces trois grandes classes : les ornements de lignes, les ornements d'à-plat et les ornements de forme.

La décoration, considérée en général, emploie des objets réels, des objets de ressemblance peints ou sculptés et enfin des ornements qu'elle traduit suivant les quatre modes fondamentaux : 1° de la décoration enluminée, peinte ou émaillée; 2° de la décoration modelée, sculptée ou ciselée; 3° de la décoration engravée, incrustée ou marquetée; 4° enfin de la décoration tissée, brodée ou appliquée.

L'art décoratif, dans son développement luxuriant et qui amplifie toutes choses, en échappant aux règles sévères de l'ordonnance monumentale et aux rhythmes précis de la disposition ornementale, emploie des ornements de forme, des ornements de matière et des ornements de couleur.

La géométrie. L'art. La nature. — C'est à ces trois sources :

la géométrie avec ses abstractions très générales et d'une application universelle, l'art avec ses inspirations de génie et quasi-divines, la nature avec ses attractions vives et le prodigieux spectacle que nous révèlent les êtres si nombreux et si variés qui l'animent, que nous empruntons le thème de nos figurations, de nos formes et de nos ornements.

L'art par excellence, celui de la forme, s'épanouit pleinement entre ces deux extrémités : la géométrie concrète, qui *informe* la matière, et la *nature naturante*, qui l'anime. C'est pour cela que les Grecs sont des plasticiens, et les plus artistes de tous les hommes.

La géométrie concrète aboutit en dernière analyse à des lignes qu'un génie un peu sec et abstrait met en œuvre, non toutefois sans élégance, en les construisant ou en en développant les involutions sous la gouverne des lois de la symétrie. C'est pour cela que l'Arabe est *linéiste*.

La nature naturante, dans son aspect immédiat, et pour ainsi dire prise sur le vif, aboutit en définitive à des images d'une silhouette spirituelle et animée. C'est pour cela que le Japonais est *naturiste*.

La nature naturante, c'est : le monde sidéral, avec les astres, les constellations et les météores ; le monde aérien, avec les nuées, la pluie ou la neige ; le monde terrestre, avec ses montagnes et ses rochers, ses plaines et ses vallons, ses forêts et ses champs, ses cultures et ses jardins ; le monde aquatique, avec la mer et les fleuves, les rivières et les ruisseaux, les cascades et les sources ; le monde minéral, avec ses fossiles et ses pierres, ses cristaux et ses pierreries ; le monde végétal, avec ses arbres et ses arbrisseaux, ses herbes et ses fleurs ; le monde animal, avec toutes les bêtes et les bestioles qui nagent ou qui courent, qui rampent ou qui volent, et dont la multitude se disperse dans les ondes, sur la terre et dans l'air. Puis enfin et par-dessus tout cela, se dresse en pied le roi de la création, l'homme, aux formes splendides, sous la noblesse de ses attitudes ou l'éclat de sa parure.

L'homme étant la mesure de toutes choses, se met en l'esprit une notion de la nature très ample, très humaine et très fière par laquelle, prenant le dessus de la réalité, il rehausse sa vie et agrandit ses pouvoirs. « La nature c'est tout ce qui est ou que nous considérons comme possible ; et, pour expliquer ceci nettement, il faut distinguer quatre mondes : le monde existant, c'est l'univers actuel, physique, moral et politique dont nous fai-

sons partie; le monde historique, qui est peuplé de grands noms et rempli de faits célèbres; le monde fabuleux, qui est rempli de dieux et de héros imaginaires; enfin le monde idéal ou possible, où tous les êtres existent dans les généralités seulement, et d'où l'imagination peut tirer des individus qu'elle caractérise par tous les traits d'existence et de propriété. » (L'ABBÉ BATTEUX, *Les beaux-arts réduits à un même principe*, 1746.)

L'ALPHABET. LE TRAIT. LE DESSIN. — Les formes naturelles, animées ou inanimées, et les formes ouvrées, réelles ou d'ornement, s'offrent à nous avec des caractères de forme réductibles à un petit nombre d'éléments généraux. Ces éléments généraux, étant nettement définis et figurés, se gravent profondément dans l'esprit; ils constituent ce qu'on peut appeler l'alphabet des formes.

Ces éléments généraux, qui écrivent les formes, comme les lettres écrivent les mots, rendent un compte précis de l'infinie variété des formes de la nature et de l'art. Se composant entre eux sous la gouverne des principes de régularité, de symétrie et de proportion, ils se prêtent en outre à des combinaisons infiniment diversifiées : tantôt absolues, rigides, et définies, comme les dispositions et les formes géométriques et architectoniques, tantôt variables, souples et de libre choix, comme les dispositions et les formes organiques et esthétiques.

D'après un croquis ou une épure, une esquisse ou une maquette (ou un modèle), qui marquent l'initiative de l'esprit, les formes sont ouvrées par l'artisan suivant un plan préconçu et d'invention, ou bien modelées et sculptées par l'artiste, en vertu d'un libre choix entre les aspects multiples qui accompagnent les formes réelles, soit naturelles ou artificielles, animées ou inanimées, de ressemblance ou d'ornement.

Les formes à trois dimensions, solides ou corporelles, naturelles ou artificielles, animées ou inanimées, s'offrent à nous sous des aspects multiples et avec des contours aussi nombreux qu'il y a de points de station autour d'elles. Un aspect déterminé, c'est-à-dire ramené à un point de station fixe, se traduit sur une surface par des contours arrêtés qui représentent la forme ou plus exactement l'un des aspects de la forme, celui qui résulte du point de station choisi.

Une représentation exacte, géométrale ou perspective, est déterminée par les procédés méthodiques de la géométrie descrip-

tive, c'est-à-dire par le système des projections, qui s'appuie sur les définitions rigoureuses de la géométrie.

Une représentation sensible, géométrale ou perspective, est figurée immédiatement par le dessin qui choisit dans l'objet, et par le sentiment, un aspect soit expressif, c'est-à-dire esthétique ou pittoresque, soit simplement figuratif.

Le dessin linéaire géométrique ou simplement le dessin géométrique, c'est-à-dire l'art du trait ou brièvement le trait, a pour but de représenter à l'aide des deux outils de métier, la règle et le compas, les relations définies, métriques ou graphiques, que la géométrie établit entre les diverses formes de l'étendue.

Le dessin proprement dit est à l'art, considéré en général, ce que le langage est à la pensée : une forme obligée et une limite nécessaire. Le dessin est un art, c'est-à-dire une manière de faire; c'est un instrument expressif qu'il faut apprendre à manier.

Le trait aboutit à des épures, le dessin à des images, et l'on peut dire qu'il y a dans une épure plus de choses qu'on n'en voit, tandis qu'au contraire, le dessin montre souvent plus de choses qu'il n'y en a. Entre ces deux extrémités, l'une géométrique, l'autre pittoresque, il faut considérer le dessin de la forme ou le dessin de style qui serre la forme de plus près, mais en restant toujours artistique, c'est-à-dire d'interprétation libre et non systématique.

« L'art de représenter les objets est fort différent de celui de les faire connaître. Le premier plaît sans instruire, le second instruit sans plaire. L'artiste qui lève un plan et prend les dimensions exactes ne fait rien de fort agréable à la vue; aussi son ouvrage n'est-il recherché que par les gens de l'art. Mais celui qui trace une perspective flatte le peuple et les ignorants, parce qu'il ne leur fait rien connaître et leur offre seulement l'apparence de ce qu'ils connaissaient déjà. Ajoutez que la mesure, nous donnant successivement une dimension et puis l'autre, nous instruit lentement de la vérité des choses, au lieu que l'apparence nous offre le tout à la fois et, sous l'opinion d'une plus grande capacité d'esprit, flatte le sens, en séduisant l'amour-propre. » (J.-J. Rousseau, *De l'imitation théâtrale.* »)

Le génie. Le gout. Le savoir. — « Dans les arts, il ne faut pas confondre ces trois termes : *génie*, *goût*, *savoir*. Ils expriment des choses entièrement différentes, mais qui s'entr'aident et reviennent à l'unité.

« Le génie est de cette pénétration, ou cette force d'intelligence par laquelle un homme saisit vivement une chose faite ou à faire, en arrange en lui-même le plan, puis le réalise au dehors, et le produit soit en le faisant comprendre par le discours, soit en le rendant sensible par quelque ouvrage de sa main.

« Le goût dans les belles-lettres, comme en toute autre chose, est le sentiment du beau, l'amour du bon, l'acquiescement à ce qui est bien.

« Enfin le savoir est dans les arts la recherche exacte des règles que suivent les artistes et la comparaison de leur travail avec les lois de la vérité et du bon sens.

« Le génie vient au monde avec nous. Chacun a son tour d'esprit qui lui est particulier, comme il a un tour de visage qui diffère des traits d'autrui. Chacun a sa mesure d'intelligence et une pente presque invincible pour un certain genre de travail plutôt que pour un autre. Le génie ne peut guère demeurer oisif : il faut qu'il se déclare.

« Il n'en est pas tout à fait de même de ce qu'on appelle goût. Il se peut acquérir. Celui en qui le sentiment du beau est naturellement juste peut ne le point produire au dehors, ni l'exercer faute d'occasion. Celui qui en montre le moins peut l'éveiller, ou le voir naître en lui par la culture. Il n'y a personne qui n'acquière quelque sensibilité, et plus ou moins de discernement, par la dextérité d'un bon maître, par la comparaison fréquente qu'on lui fait faire des bons ouvrages, et par la constante habitude de juger de tout suivant des règles sensées et lumineuses. C'est le savoir qui les lui assemble.

« Le savoir n'est naturellement donné à personne. C'est le fruit du travail et des enquêtes. On acquiert en écoutant les maîtres, en étudiant les règles que les autres suivent et en faisant chacun à part ses propres remarques. La science est toute entière dans l'entendement. Il y a loin d'elle au goût. Mais le goût en est aidé et affermi. La force de celui-ci est dans le sentiment et dans l'agrément de l'impression que le beau fait peu à peu sur nous.

« De ces trois facultés, la moins commune est le génie ; la plus stérile, quand elle est seule, est le savoir; la plus désirable de toutes est le goût, parce qu'il met le savoir en œuvre, qu'il empêche les écarts ou les chutes du génie, et qu'il est la base de la gloire des artistes. » (Pluche, *La mécanique des langues*, 1751.)

La grammaire. La syntaxe. La technique. — La grammaire est

l'ensemble des règles et des procédés propres à chacun des styles d'ornement, qui détermine le thème des motifs et leurs formes particulières ; qui considère dans ces motifs leur forme et le détail de leur composition ; qui classe enfin ces motifs suivant qu'ils sont de formation régulière, ou qu'ils sont, au contraire, des altérations ou des modifications de la formation régulière. Il y a donc autant de grammaires particulières qu'il y a de styles d'ornement.

La syntaxe est cette partie de la grammaire qui étudie la manière d'assembler les motifs pour en former des dispositions. Il y a autant de syntaxes particulières qu'il y a de styles d'ornement.

La technique, ou l'exécution, est la mise en œuvre des motifs et des dispositions. C'est l'ensemble des modes techniques d'ouvrer, de façonner et de décorer par lesquels les ornements sont incorporés à la matière. Chacun des styles d'ornement a sa technique particulière.

Quand on compare les motifs et les dispositions, la composition et la technique en usage dans les styles d'ornement, pour en montrer les ressemblances et les différences, on fait de la grammaire comparée. Mais, pour que la comparaison soit efficace et rende bien compte de la *propriété* de chaque style en en montrant le tour et le caractère, il importe que les termes de la comparaison soient bien choisis et nettement distincts ; c'est pour cela que la *Grammaire comparée de l'ornement* doit reposer essentiellement sur l'étude des styles grec, arabe et japonais. Entre tous les styles, ceux-là sont le mieux déterminés et le plus nettement distincts. L'art grec repose sur la forme plastique et ses interprétations ; l'art arabe repose sur la flexion linéaire et ses interprétations ; l'art japonais transcrit simplement et brièvement l'image des objets extérieurs. Les motifs étant différents, il s'ensuit que la syntaxe est différente aussi : aux formes plastiques de l'art grec répond la syntaxe d'ordonnance, qui subordonne les motifs les uns aux autres et tous ensemble à l'œuvre qu'ils ornent ; aux figurations abstraites et géométriques de l'art arabe répond la syntaxe de symétrie ; aux figurations concrètes de l'art japonais ne répond aucune syntaxe définie.

Si maintenant on embrasse l'ensemble des styles dans l'espace et leur succession dans le temps pour y reconnaître les

affinités ou les dissemblances originelles, les emprunts inconscients et les imitations réfléchies qui caractérisent ethnologiquement et historiquement l'art des différentes races et des différents peuples, il s'ensuit une *Grammaire historique de l'ornement*, c'est-à-dire une histoire générale.

Puis enfin, si l'on se place à un point de vue purement théorique, indépendant des circonstances de temps, de races et de lieux, on reconnaîtra que derrière les séductions immédiates des ornements, sous leur enveloppe caractéristique, originale et saisissante, se cachent un certain nombre de données et de principes généraux, qu'il importe de dégager pour les considérer à part. Ces principes généraux étant nettement définis, et formulés dans toute leur abstraction, devront nourrir l'esprit et le préparer par des voies peut-être un peu sévères, mais d'une discipline saine et vigoureuse : 1° à un examen impartial et vraiment éclairé de la réalité par lequel chaque chose sera mise à sa place et considérée sous le jour qui lui convient; 2° à une interprétation plus châtiée et d'une raison plus soutenue, par laquelle toute œuvre faite ou à faire, enveloppant derrière ses attraits tout extérieurs quelque principe de beauté profond et caché, satisfera l'esprit sans rien perdre de son charme.

Ces principes généraux, dont l'exposition forme l'objet du présent livre, constituent ce qu'on peut appeler la *Grammaire élémentaire de l'ornement*.

§ 2. — Rappel des notions géométriques fondamentales.

I. La géométrie. — La géométrie est la science de l'étendue considérée dans les dimensions, les figures et les formes. Des lignes, des surfaces et des solides et leurs relations métriques ou graphiques, tels sont les matériaux de la science de la géométrie.

II. L'espace et le point. — Le point fixe se subordonne l'espace environnant, soit linéairement dans une seule direction de l'espace ou du plan, soit circulairement dans toutes les directions du plan, soit enfin sphériquement dans toutes les directions de l'espace.

Un point en mouvement décrit la ligne droite dans une seule direction de l'espace; les lignes planes, dans les deux directions

du plan; enfin les lignes courbes ou volubiles, dans les trois directions de l'espace.

III. L'ESPACE ET SES COORDONNÉES. — Les coordonnées ou les directions principales par lesquelles nous prenons possession de l'espace sont au nombre de trois, savoir :

La *verticale*, conforme à la station droite de l'homme et qui est droite ou renversée suivant qu'elle est orientée de bas en haut ou de haut en bas;

L'*horizontale*, conforme à sa parité de droite et de gauche;

La *sagittale*, conforme à la progression de ses mouvements ou de ses regards portés en avant, c'est-à-dire droit devant lui, et qui va d'arrière en avant ou d'avant en arrière.

Ces coordonnées prises deux à deux déterminent trois plans fixes et perpendiculaires entre eux qui partagent l'espace en trois régions. Un point a sa position déterminée dans l'espace quand on connaît ses distances aux trois plans fixes.

IV. LE PLAN ET SES COORDONNÉES. — Les coordonnées du plan sont l'horizontale et la verticale, qui, en se coupant d'équerre, partagent le plan en quatre régions. C'est à ces deux droites passées en croix et perpendiculaires entre elles, c'est-à-dire au *trait carré*, qu'on rapporte la situation de toutes les figures tracées dans le plan. Un point a sa position déterminée dans le plan quand on connaît ses distances aux deux lignes fixes du trait carré.

V. LA DROITE ET SES COORDONNÉES. — Un point est déterminé sur une droite quand on connaît sa distance à un point fixe pris pour origine, ce point étant situé d'un côté ou de l'autre du point fixe.

VI. L'ÉTENDUE ET SES DIMENSIONS. — Tout ce qui participe de l'étendue possède une, deux ou trois dimensions qui se composent entre elles en quantités variables. Il y a trois sortes d'étendue :

1° *L'étendue, les formes corporelles et les solides*, qui ont trois dimensions : longueur, largeur et hauteur ou profondeur, et qui se composent dans leurs formes avec les trois directions de l'espace ;

2° *L'étendue superficielle, les surfaces et le plan*, qui ont deux dimensions, longueur et largeur, et qui se composent dans leurs formes avec les trois directions de l'espace ou avec les deux dimensions du plan;

3° *L'étendue linéaire*, *les lignes et la droite*, qui n'ont qu'une dimension, la longueur, et qui se composent dans leurs formes avec les trois directions de l'espace ou avec les deux directions du plan.

VII. Les solides. — Les solides sont des portions de l'étendue embrassées de toutes parts par des surfaces. Les solides ont trois dimensions, qui se composent entre elles en quantité variable, d'où résulte quatre classes de solides :

1° *Les solides linéaires.* — Une dimension l'emporte de beaucoup sur les deux autres;

2° *Les solides tabulaires*, *planaires ou laminaires.* — Deux dimensions nettement apparentes l'emportent de beaucoup sur la troisième;

3° *Les solides quadrangulaires*, *oblongs ou barlongs.* — Les trois dimensions sont nettement apparentes et prochaines.

4° *Les solides globulaires polyédriques ou ronds.* — Les trois dimensions sont dissimulées et se réduisent à une seule, qui est le rayon de la sphère-enveloppe.

VIII. Les surfaces. — Il y a trois sortes de surfaces : 1° les surfaces concrètes des formes corporelles et des solides; 2° les surfaces abstraites figuratives ou géométriques; 3° les portions de surfaces enfermées par un contour qui les délimite.

Entre toutes les surfaces, il y en a une qui est absolue et invariable, et il n'y en a qu'une : la surface plane ou brièvement le *plan*. Toute autre surface qui n'est pas plane ou composée de surfaces planes est une surface courbe ou une surface variée.

Le plan est un et uniforme; c'est la plus simple de toutes les surfaces et la seule qui n'embrasse que deux des directions de l'espace. Toute autre surface, quelle qu'elle soit, embrasse nécessairement les trois directions de l'espace.

Il y a trois sortes de surfaces courbes : 1° les surfaces arrondies, simplement courbées, cintrées ou enroulées et qui n'ont de courbure que dans un sens, étant réglées dans l'autre, comme les surfaces cylindriques ou coniques, enroulées ou convolutées; 2° les surfaces bombées, sphériques ou sphéroïdes, qui sont courbées dans tous les sens et d'un même côté, comme la sphère et les ovoïdes; 3° enfin les surfaces infléchies, cambrées ou gauchies, dont les courbures sont dirigées en sens contraire ou contrariées, comme le tore, les serpentins, les *campanules*, les *scoties circulaires*, etc.

Une surface courbe quelconque est l'intégration d'un nombre infini de facettes, chacune de grandeur infiniment petite.

IX. Les lignes. — Il y a trois sortes de lignes : 1° les lignes concrètes ou de contour des surfaces et des solides; 2° les lignes abstraites, figuratives ou géométriques; 3° les portions de lignes ou les traits.

Entre toutes les lignes il y en a une qui est absolue, et il n'y en a qu'une, la ligne droite ou brièvement la *droite*. Toute autre ligne qui n'est pas droite ou composée de lignes droites est une ligne courbe ou une ligne mélangée.

La droite est une et uniforme : c'est la plus simple de toutes les lignes. Toute autre ligne, quelle qu'elle soit, embrasse nécessairement les deux dimensions du plan ou les trois dimensions de l'espace.

Il y a deux sortes de lignes courbes : 1° les lignes courbes planes ou à simple courbure, uniformes ou variées, comme le cercle, les ovales, les rosettes, etc. ; 2° les lignes courbes dans l'espace, ou à double courbure, uniforme ou variée, comme l'hélice et les lignes volubiles en général.

Après la droite, la ligne la plus simple, parce qu'elle est uniforme dans toutes ses parties, c'est la ligne circulaire ou le *cercle* décrit dans le plan avec un rayon variable et qui implique un centre unique.

Après la droite et le cercle, la ligne la plus simple, parce qu'elle est uniforme dans toutes ses parties, c'est l'*hélice* ou le trait sans fin, décrite dans l'espace avec un rayon et un pas variables et qui implique un axe, c'est-à-dire des centres multiples.

La droite, la ligne circulaire et l'hélice sont les seules lignes homogènes et d'un cours uniforme jouissant de la propriété de juxtaposition constante, c'est-à-dire pouvant glisser sur leur propre chemin ou relief sans incrustation.

Une ligne est décrite par le mouvement d'un point; or, comme il y a deux mouvements simples, l'un rectiligne ou de translation, l'autre circulaire ou de rotation, il y a également deux lignes simples, la droite et la ligne circulaire.

De la coexistence de ces deux mouvements dans le plan naissent les recourbées et les enroulements, c'est-à-dire les lignes spirulaires.

De la coexistence de ces deux mouvements dans l'espace naissent l'hélice et les lignes volubiles ou hélicoïdales.

Une ligne, considérée en général, est un enchaînement de traits formant entre eux une suite continue, qui peut être : 1° indéfinie et ouverte d'un côté et de l'autre de son parcours suivant une directrice droite ou volubile ; 2° finie et fermée suivant une directrice circulaire ou ovalaire ; 3° enfin indéfinie et ouverte d'un côté, et finie de l'autre, au moins d'une fin actuelle et esthétique suivant une directrice spirulaire ou enroulée.

X. Les traits. — Les traits élémentaires qui composent les lignes et les figures sont au nombre de quatre :

1° Le *trait linéaire*, fondamental ou rectiligne, segment de la droite indéfinie ;

2° Le *trait circulaire*, courbé ou cintré, segment du cercle, et comme lui de courbure uniforme en tous ses points ;

3° Le *trait spirulaire*, recourbé, segment de spirale, et comme lui de courbure déclinée, c'est-à-dire variable d'une extrémité à l'autre de la ligne ;

4° Le *trait hélicoïdal*, cambré ou tordu, segment de l'hélice, et alors de courbure uniforme, ou segment d'une ligne volubile déclinée, et par conséquent de courbure variable d'un point à un autre.

Le trait vraiment fondamental est le trait tiré ou la droite ; on passe du trait tiré à l'arc circulaire par le cintrement et la courbure ; du trait tiré ou de l'arc à la recourbée, par l'enroulement ou la recourbure ; enfin le trait volubile est obtenu par la torsion ou la cambrure.

Une ligne courbe quelconque est l'intégration d'un nombre infini de tirets d'une grandeur infiniment petite.

XI. Les a-plats. — Nous n'avons prise sur le plan qu'en lui donnant des limites et en en rapportant l'à-plat soit au point, soit à la droite. De ces deux coordonnées, la droite et le point, qui gênent l'à-plat dans toute son étendue, résultent les deux formes ou spécifications fondamentales de la surface plane : 1° le *plan* ou l'espace quadrangulaire, indéfini dans deux dimensions et qui implique le trait carré en tous ses points ; 2° le *cercle* ou l'espace circulaire, dont les deux dimensions sont dissimulées et se réduisent à une seule, la dimension du rayon d'extension, ce qui implique un centre unique par lequel passe le trait carré.

Les segments fondamentaux de ces deux formes du plan sont : 1° la *bande* ou l'espace linéaire, de largeur arbitraire, mais uniformément jaugée dans toute la longueur ; 2° l'*angle* ou le *giron*,

c'est-à-dire l'espace angulaire ou décliné qui est fini à une extrémité et indéfini à l'autre ; 3° les segments figurés et limités de toutes parts, à savoir : les polygones centrés, pour les segments immédiats de l'espace circulaire du cercle ; les quadrilatères ou les carreaux, pour les segments immédiats de la bande ou du plan ; enfin les triangles, pour les segments immédiats de l'espace angulaire et les segments ultimes et derniers du plan sous toutes ses formes.

Les à-plats élémentaires qui composent le *plein* et les *désinences* des segments du plan, des figures ou formes d'à-plat, simples ou composées, sont au nombre de trois : 1° l'à-plat circulaire ou d'extension : c'est l'à-plat fondamental et le noyau de toutes les formes ; il est figuré par un cercle de diamètre variable suivant l'échelle ; 2° l'à-plat linéaire ou de prolongation, déterminé par la translation d'un cercle de diamètre constant, suivant le cours de la ligne ou du trait directeur ; 3° l'à-plat angulaire ou de déclination, qui est déterminé par la translation d'un cercle de diamètre incessamment variable et déclinant le long de la ligne ou du trait directeur pour finir à rien à une extrémité et donner une désinence angulaire, ou pour s'arrondir plus ou moins et donner une désinence ovalaire, c'est-à-dire une pointe mousse ou arrondie.

Quant à leur composition avec les deux dimensions du plan, et considérés soit dans leur figure propre ou le détail de leurs parties, soit dans leur masse ou leur forme-enveloppe, les segments du plan, les figures et les formes d'à-plat se rangent en trois catégories :

1° Les *à-plats linéaires* ou *longs* et plus ou moins longs : une dimension l'emporte de beaucoup sur l'autre ;

2° Les *à-plats tabulaires* ou *ovalaires, barlongs* ou *oblongs ;* les deux dimensions sont nettement différentes, mais prochaines ;

3° Les *à-plats circulaires, orbiculaires,* ou *ronds :* les deux dimensions sont dissimulées ou confondues et se réduisent à une dimension abstraite, le rayon du cercle-enveloppe. Le cercle qui prendrait des dimensions concrètes, réelles et distinctes, deviendrait, par exemple, une ovale ou une ove, c'est-à-dire un à-plat oblong ou barlong.

XII. Les figures. — Les traits et les lignes, puis les combinaisons et assemblages de traits ayant entre eux une corrélation quelconque, mais définie, et que la graphique transcrit brièvement et sans interprétation, forment ce qu'on doit appeler

des *figures*, par opposition au mot *forme*, qui a un sens concret et s'applique de préférence aux à-plats, aux surfaces et aux solides, c'est-à-dire, en général, aux formes corporelles ou à leur représentation. Le mot figure implique donc une corrélation plus ou moins définie, syntactique ou géométrique, entre les lignes ou les traits soumis à un plan de symétrie ou de disposition.

Les figures abstraites sont figuratives ou géométriques selon qu'elles relèvent du dessin qui traduit la vue ou la vision des choses ou qu'elles relèvent du trait qui traduit sèchement les constructions géométriques adéquates aux vues de l'esprit ou à une interprétation compassée des formes. C'est ce qu'exprime bien dans sa brièveté le mot trait.

XIII. Les formes. — Le mot *forme*, pris dans toute sa généralité, exprime une manière d'être corporellement qui est propre aux objets quelconques, naturels, artificiels ou géométriques. Mais, et par opposition au mot *figure*, le mot *forme* s'applique particulièrement aux objets qui sont traduits par le relief, puis par la peinture, enfin par le dessin, moyennant quoi ces objets deviennent des formes esthétiques. Les formes réelles sont les formes naturelles et les formes ouvrées, dont on fournit une traduction ou une représentation ultérieure soit par le relief (bas-relief ou ronde-bosse d'ornement), soit par la peinture (en à-plats ou en imitation de relief), soit enfin par le dessin (en vignettes ou en dessins d'imitation).

Toute forme a un principe de construction, de symétrie ou de disposition qui en fait un objet déterminé : 1° réel, si c'est une forme ouvrée; 2° de ressemblance, si c'est l'interprétation ou la traduction par la sculpture et la peinture d'une forme réelle; 3° enfin d'ornement, s'il concourt à l'embellissement, au décor ou à l'ornement des formes réelles et des formes de ressemblance.

Ces principes de construction, de symétrie et de disposition, étant envisagés dans toute leur abstraction, et s'appliquant à des lignes, à des surfaces et à des solides, qui sont les matériaux de la science de la géométrie, sont ce qui détermine les formes géométriques.

Les traits élémentaires sont déterminés par le mouvement d'un point (IX). Les à-plats élémentaires sont déterminés par le mouvement d'un point qui entraîne avec lui une aréole circulaire, c'est-à-dire de l'à-plat (XI). Si l'on substitue maintenant

une sphère à l'aréole circulaire, c'est-à-dire un point qui entraîne avec lui un noyau globulaire, on aura les solides élémentaires, savoir : 1° la sphère, noyau de toutes les formes solides; 2° les formes linéaires ou de prolongation, qui sont déterminées par la progression uniforme d'une sphère suivant une ligne directrice : si la directrice est droite, on a le cylindre; si la directrice est circulaire, on a le tore; enfin si elle est hélicoïdale, on a le serpentin ou la colonne torse; 3° les formes linéaires déclinées qui sont déterminées par la progression d'une sphère dont la grandeur varie continûment en déclinant le long de la directrice : si la directrice est droite, on a le cône courbé en corne; si elle est hélicoïdale, on a le serpentin décliné. La déclination peut être uniforme, accélérée ou ralentie : pour le cône ordinaire, la déclination est uniforme et guidée par une droite inclinée sur la directrice; mais, si l'on substitue à cette droite un axe qui tourne sa convexité du côté de la directrice, la déclination sera accélérée et rapide, les flancs du cône seront cavés; enfin, si c'est la concavité qui est tournée du côté de la directrice, la déclination sera ralentie et comme hésitante, et l'on aura un ovoïde ou un cône à flancs bombés.

A la place du point, du cercle ou de la sphère, nous pouvons substituer un trait, une figure ou une forme quelconque, et nous obtiendrons, par voie de génération, des surfaces et des formes infiniment variées moyennant le concours de ces trois éléments : une *directrice*, une *génératrice* et une *déclinatrice* ou ligne de profil.

Les formes géométriques peuvent encore être obtenues : par voie de composition, c'est-à-dire par des assemblages de lignes, de surfaces et de solides; par voie de dérivation, en substituant les lignes, les surfaces et les solides les uns aux autres, etc. Mais nous ne pouvons entrer ici dans plus de détails.

Les formes étant définies par la géométrie, puis ouvrées par la technique, abandonnent enfin leurs saillies et leurs surfaces à l'ornementation. Nous avons vu (VIII) que ces surfaces étaient planes ou courbes. Or, les surfaces courbes n'étant que des transformations de la surface plane par la flexion plastique, les lignes de partition du plan doivent se retrouver, mais transformées dans les surfaces courbes. Le plan ayant deux systèmes de lignes droites réglés par le trait carré, la surface simplement arrondie aura un système rectiligne et un système curviligne; la surface

courbée ou ovoïde aura les deux systèmes curvilignes et tournés dans le même sens; enfin la surface infléchie aura également deux systèmes curvilignes, mais tournés en sens contraire.

Les surfaces étant construites régulièrement soit en elles-mêmes, soit par les solides auxquels elles appartiennent, les lignes de partitions seront aussi construites régulièrement et régleront, par analogie avec l'ornementation plane, l'appropriation des ornements aux formes réelles.

XIV. La symétrie. — La régularité est l'idée de conformité à une loi intelligible qui préside à la disposition des parties constituantes d'une figure ou d'une forme, d'un motif ou d'une disposition.

La régularité tient à la position, au nombre et à la conformité des parties; elle signifie proportion et rapport d'égalité, de similitude ou de ressemblance que les parties d'une figure ou d'une forme, d'un motif ou d'une disposition ont entre elles et avec le tout, de manière à former un ensemble régulier.

Les formes sont régulières ou irrégulières; ces dernières peuvent être à leur tour divisées en formes complètement irrégulières ou en formes qui, n'étant irrégulières qu'en partie, rappellent certaines formes régulières dont elles s'approchent ou dont elles sont une modification. Si l'on confond, comme il arrive d'ordinaire, l'idée de régularité avec la notion de symétrie, on peut appeler *asymétriques* les formes complètement irrégulières, *dyssymétriques* les formes dérivant de la régularité ou s'en rapprochant, et enfin *symétriques* les formes complètement régulières. Les formes dyssymétriques sont donc mitoyennes aux formes asymétriques et aux formes symétriques entre lesquelles elles oscillent incessamment.

Définitions de la symétrie. — La symétrie est la corrélation des parties similaires ou des points homologues placés à égales distances de chaque côté d'un point, d'une ligne ou d'une surface.

La symétrie entraîne la parité, c'est-à-dire l'identité des parties homologues, quand elle a lieu par rapport au point, à la droite ou au plan. La symétrie est impaire, et il y a dyssymétrie quand elle a lieu par rapport à une ligne ou à une surface autres que la droite et le plan.

La symétrie dans l'espace et dans les formes. — 1° Deux points sont symétriques par rapport à un plan lorsque ce plan est perpendiculaire sur le milieu de la droite qui les joint. 2° On appelle

plan de symétrie d'un corps tout plan qui partage ce corps en deux moitiés symétriques. 3° On appelle *axe de symétrie* d'un corps une droite qui contient les centres de symétrie de toutes les sections qui lui sont perpendiculaires. 4° On appelle *centre de symétrie* d'un corps le point qui est le centre de toutes les sections qui passent par ce point. 5° S'il existe dans un corps deux plans de symétrie rectangulaires, leur intersection est un axe de symétrie qui est aussi l'axe de symétrie de toutes les sections qui le contiennent. 6° Tout corps dans lequel il existe trois plans de symétrie perpendiculaires entre eux a pour centre de symétrie l'intersection de ces trois plans.

La symétrie dans le plan et dans les figures planes. — 1° Deux points sont symétriques par rapport à une droite lorsque cette droite est perpendiculaire sur le milieu de la droite qui les joint. 2° On appelle *axe de symétrie* d'une figure toute droite qui partage la figure en deux moitiés symétriques. 3° On appelle *centre de symétrie* d'une figure le point qui est le milieu de tous les axes en nombre infini qui passent par ce point. 4° S'il existe dans une figure quelconque deux axes de symétrie rectangulaires, leur intersection est un centre de symétrie. Ces deux axes partagent la figure en quatre parties égales : les parties adjacentes sont superposables par rabattement, et les parties opposées ou diagonales par rotation.

Toute figure qui n'a ni axe ni centre de symétrie est dite *impaire*. Toute figure qui a un axe de symétrie est dite *paire*. Toute figure qui a un centre de symétrie est dite *diagonale*. Toute figure qui a deux axes de symétrie rectangulaires est dite *écartelée*. Enfin toute figure qui a plus de deux axes de symétrie est dite *radiaire*.

XV. La conjugaison. — La conjugaison, « à l'imitation d'un mot grec (συζυγία, *conjugatio*) qui signifie réunion, accouplement ou arrangement symétrique » (E. Egger), vient en application directe de la symétrie; elle est le point de départ géométrique de la *disposition* et de la *composition*.

La conjugaison de deux positions ou attitudes d'un même motif est ce qui détermine l'espèce de la conjugaison (livre I, ch. ii). Si l'on introduit le principe de *déclination*, c'est-à-dire le principe de réduction ou d'amplification proportionnelles, ce qui revient à un simple changement d'échelle dans l'un des termes du couple, on a les conjugaisons déclinées par *similitude*. D'après

les définitions de la géométrie, deux figures polygonales sont semblables quand elles ont les angles égaux et les côtés proportionnels, les angles et les côtés étant placés dans le même ordre ; deux figures curvilignes sont semblables quand elles inscrivent des figures polygonales semblables.

Si les deux motifs, d'abord égaux, puis semblables, deviennent seulement ressemblants en n'ayant plus entre eux qu'une analogie de forme ou de nature, on a la ressemblance esthétique. Il suit de cette remarque que les termes d'une conjugaison peuvent être différents à tous les degrés par la grandeur, la forme et l'accent. La conjugaison est comme enveloppée, tout en étant déterminante au fond, et laisse prédominer par le contraste les différences de forme et d'accent par lesquelles une conjugaison, d'abord absolue et géométrique, puis déclinée et encore géométrique, devient une conjugaison purement esthétique, ou, plus exactement alors, un motif composé. Tel est le point de départ de la *composition* de sa nature souple et variée, ondoyante et diverse et par conséquent de libre choix. La conjugaison, qui n'était d'abord que la simple répétition d'un motif, devient elle-même un motif composé, qui à son tour peut être conjugué tout comme le motif simple.

Par la répétition linéaire, on passe de la conjugaison aux dispositions alignées ou aux *rangées*. Par la répétition planaire, ou par le rebattement des rangées, on passe aux dispositions multipliées en surfaces ou aux *nappes*. Ces dispositions relèvent de la *syntaxe de symétrie*. Par la combinaison de deux ou plusieurs motifs différents, on détermine des dispositions rhythmées ou composées qui relèvent de la *syntaxe d'accord et de dépendance*, pour laquelle il n'est point de règles *à priori*, mais qui dépend du tact et du sens artiste guidés par l'autorité des maîtres et des exemples.

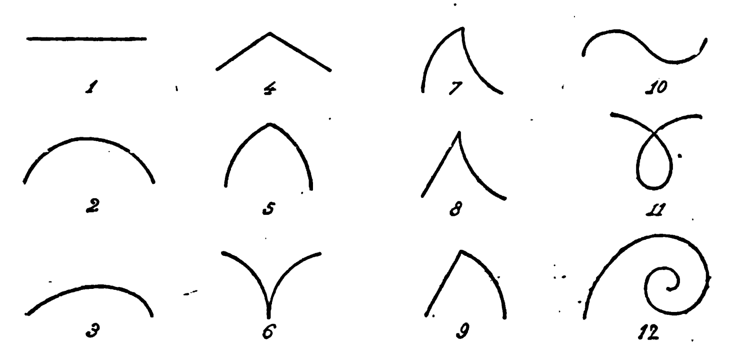
PREMIÈRE PARTIE

L'ALPHABET GRAPHIQUE ET LA CONJUGAISON

CHAPITRE PREMIER

L'ALPHABET GRAPHIQUE

1. Le tableau suivant réunit les traits élémentaires qui composent toutes les lignes, et les traits figurés ou les affections



linéaires qui en caractérisent les involutions. C'est précisément l'alphabet graphique au moyen duquel on écrit toutes les formes.

§ 1. — **Les traits élémentaires.**

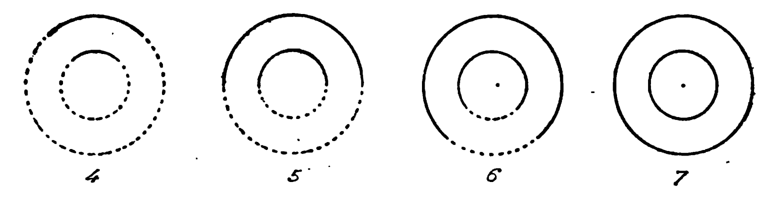
2. Les traits élémentaires sont au nombre de trois :

1° *La droite*, ou le trait rectiligne. — Ce trait étant le plus simple de tous, puisqu'il n'a qu'une seule qualité, uniforme et

absolue, la rectitude, est le trait vraiment fondamental. Il varie entre le ***point*** qui n'a pas de longueur et la droite indéfinie qui n'a pas d'extrémités. Toutes les droites sont semblables, et elles sont courtes ou longues suivant l'échelle.

1 2 3

2° L'*arc*, ou le trait circulaire, dont la courbure est uniforme et continue en tous ses points. — L'arc est un segment plus ou moins grand du cercle ou de la ligne circulaire : ***méplat*** (fig. 4), quand il est moindre que le demi-cercle; ***plein-cintre*** (fig. 5) ou demi-circulaire; enfin ***outrepassé*** (fig. 6), quand il est plus grand que le demi-cercle et moindre que la circonférence entière (fig. 7).



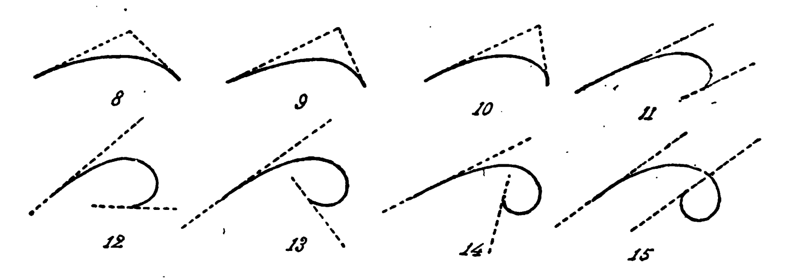
4 5 6 7

Les arcs ont une courbure différente selon qu'ils sont segments de cercles décrits avec des rayons différents. Un petit cercle a plus de courbure à proportion qu'un grand : la courbure est donc une qualité sensible qui varie avec l'échelle de la figure, c'est-à-dire avec ses dimensions effectives. Deux arcs pris sur une même circonférence ont même courbure, et ils ont même figure ou des figures différentes selon qu'ils sont égaux ou inégaux. Deux arcs pris sur deux circonférences inégales ont des courbures différentes, et ils ont des figures analogues, semblables ou différentes; ils sont semblables quand ils sous-tendent des angles au centre égaux (fig. 4 à 6).

3° ***La recourbée***, la crosse ou l'arc décliné, dont la courbure varie continûment d'un point à un autre par degrés réguliers et insensibles. — On va d'un point à un autre soit directement, par un mouvement rectiligne ou de translation; soit circulairement, par un mouvement circulaire ou de rotation; soit enfin par un mouvement uniformément varié, accéléré ou ralenti, qui se compose avec les deux mouvements simples. De ce mou-

vement composé ou d'enroulement, dont l'amplitude est plus ou moins grande, résultent les recourbées, les crosses et les enroulements qui ne sont que l'extension de la recourbée.

La recourbée a une extrémité, le départ ou le pied, où la courbure est la moindre, et une autre extrémité, la désinence ou le crochet, où la courbure est la plus grande. Deux recourbées sont semblables quand elles inscrivent des figures polygonales semblables (XV). Une recourbée peut être représentée d'une manière analytique par le raccord d'une droite et d'un arc (fig. 8) ou par le raccord de deux arcs (**36**).



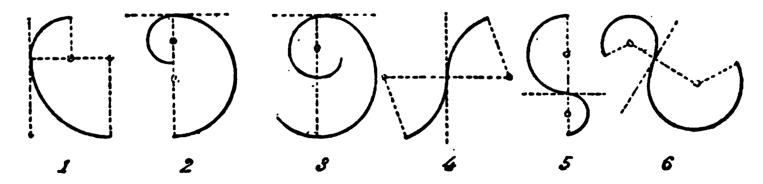
Chacune des extrémités de la recourbée implique une tangente qui indique le chemin que suivrait le point en mouvement s'il n'était pas dévié incessamment de la direction rectiligne (fig. 8 à 15). Pour la recourbée la plus méplate, les tangentes forment un angle obtus (fig. 8). A mesure que le crochet se recourbe ou s'accentue, l'angle obtus diminue et, à la limite, devient un angle droit : les tangentes extrêmes sont alors d'équerre ou perpendiculaires l'une à l'autre (fig. 9). Le crochet se recourbant davantage, l'angle des tangentes devient aigu et de plus en plus aigu (fig. 10) pour, à la limite, disparaître et faire place à deux tangentes parallèles (fig. 11). Le mouvement de recourbure ou d'enroulement se prolongeant, les tangentes forment de nouveau un angle aigu, mais en sens contraire (fig. 12), puis un angle droit (fig. 13), un angle obtus (fig. 14), et enfin, à la limite, les tangentes redeviennent parallèles (fig. 15) ; à ce point, la spire est complète, puisque la tangente mobile a décrit une demi-circonférence. On pourrait appeler *recourbées* les figures 8 à 10, *crosses* les figures 11 à 15, et *enroulements* la suite des figures à partir de 15 (**9**).

§ 2. — Les traits composés.

3. Les trois traits élémentaires étant combinés deux à deux, puis aboutés et raccordés de manière que la ligne soit continue sans coude ni jarret, déterminent les traits composés.

1° *Deux droites.* — Les droites ayant les faces pareilles ne peuvent se raccorder que d'une manière, en se plaçant dans le prolongement l'une de l'autre pour déterminer une droite plus grande.

2° *Deux arcs.* — L'arc ayant deux faces différentes, l'une convexe et l'autre concave, donne lieu à deux espèces de raccords : l'un direct (fig. 1 à 3), l'autre inverse ou infléchi (fig. 4 à 6).



Les deux arcs composants ont au point de raccord une tangente commune qui est perpendiculaire à la ligne des centres ; cette tangente laisse toute la ligne d'un côté dans le cas du raccord direct, ou bien la coupe, en la séparant en ses deux branches composantes dans le cas du raccord inverse. Si les arcs composants ont même courbure, on a seulement un arc plus grand dans le raccord direct ; si les arcs sont de courbures différentes, on a les *scoties*, qui sont plus ou moins cintrées, rentrantes ou enroulées selon la figure des arcs : la figure 1 est composée de deux quartiers, la figure 2 de deux plein-cintres, la figure 3 de deux arcs outrepassés. Par la combinaison deux à deux des arcs méplats, plein-cintres et outrepassés, on obtiendrait une infinité d'autres scoties.

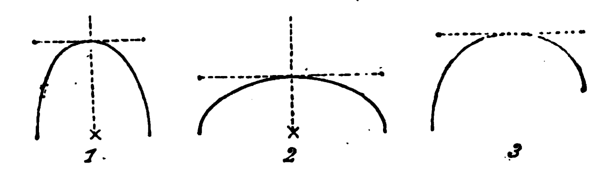
Par le raccord inverse, on a les *cymaises* circulaires (fig. 4 à 6). La figure 4 est composée de deux arcs méplats égaux ; le point de raccord est alors un point de symétrie, et le trait est diagonal (XV). La figure 5 est composée de deux arcs plein-cintres et par conséquent semblables ; la figure 6 est composée de deux arcs outrepassés semblables, puisqu'ils ont même angle au centre. Par le mélange des trois sortes d'arcs, on obtiendrait une infinité d'autres figures.

Les figures 4 à 6 sont des traits infléchis, et le point de raccord est dit un point d'inflexion.

4. 3° *Deux recourbées.* — La recourbée a non seulement, comme l'arc, deux faces différentes, l'une convexe, l'autre concave, mais elle a encore en propre deux extrémités différentes, le départ et le crochet; elle donnera donc lieu à trois espèces de figures, selon que deux recourbées se raccorderont par les départs, par les crochets, ou par un départ et un crochet. Ces trois espèces de figures peuvent se ranger en trois classes.

I. — Les anses ou arceaux.

Du raccord direct de deux recourbées résultent les anses ou arceaux, qui sont de trois espèces ou de trois formes :



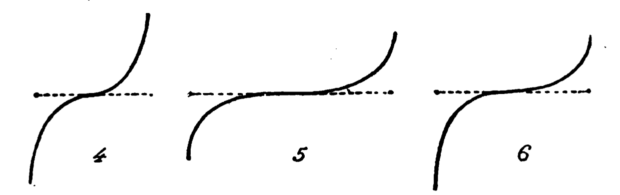
La première (fig. 1), raccordée par les crochets, est l'anse *incurvée* ou courbée en dedans, qui peut être plus ou moins méplate ou surelevée. La deuxième (fig. 2), raccordée par les départs, est l'anse *récurvée* ou courbée en dehors, qui peut être plus ou moins surbaissée, déprimée ou barlongue. La troisième (fig. 3), raccordée par un départ et un crochet, est l'anse *révolvée*, dévoyée ou déversée.

II. — Les cymaises ou doucines.

Du raccord inverse ou par inflexion de deux recourbées (ce que l'on obtient facilement en rabattant l'une des branches des figures précédentes) résultent les cymaises ou doucines, qui sont de trois espèces ou de trois formes :

La première (fig. 4), raccordée par les crochets, est la cymaise incurvée ou courbée en dedans. La deuxième, raccordée par les départs (fig. 5), est la cymaise récurvée ou courbée en dehors. La troisième enfin (fig. 6), raccordée par un départ et un crochet, est la cymaise *contrariée*.

Si les recourbées sont égales, les figures 1 et 2 sont paires et symétriques; la figure 3 est impaire et dyssymétrique; les

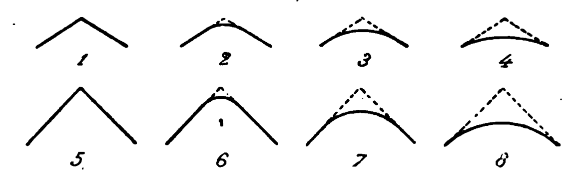


figures 4 et 5 sont diagonales; la figure 6 est impaire et dyssymétrique. Si les recourbées composantes étaient inégales, toutes ces figures deviendraient impaires et asymétriques.

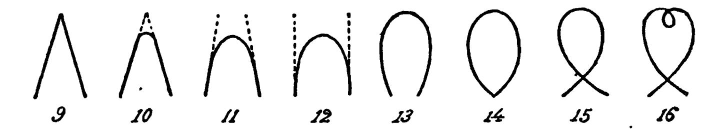
III. — Les anses variées, les rouleaux et les boucles.

Suivant l'amplitude de la recourbée et l'intensité de sa recourbure ou de son crochet, on a les séries suivantes :

5. *Les anses variées.* — Les tangentes extrêmes formant un angle obtus, on passe de l'angle obtus (fig. 1) à l'arc méplat



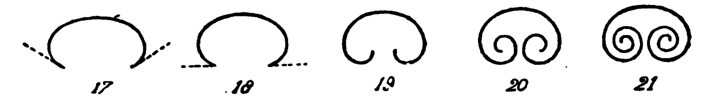
(fig. 4), d'abord par la figure 2, qui a la pointe mousse et arrondie, puis par l'anse méplate (fig. 3), qui est toute curviligne. Les tangentes extrêmes formant un angle droit, on passe de l'angle droit (fig. 5) à l'arc méplat (fig. 8) par la figure 6, qui est la figure 5 dont la pointe est mousse et arrondie, et par la figure 7, qui est une anse toute curviligne. Les tangentes extrêmes for-



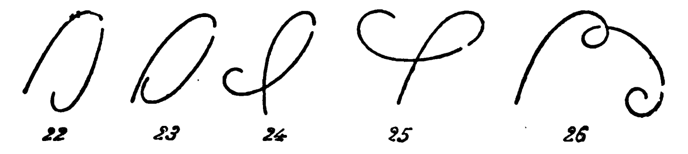
mant un angle aigu, on a d'abord l'angle aigu (fig. 9); puis la figure 10, qui a la pointe mousse et arrondie; l'anse surélevée

(fig. 11), qui est déterminée par une recourbée inscrite dans un angle obtus; enfin, et à la limite, la figure 12, qui est déterminée par une recourbée inscrite dans un angle droit : les tangentes extrêmes sont alors parallèles. La recourbée s'accentuant de plus en plus à partir de la figure 12, on a successivement la boucle ouverte (fig. 13), la boucle fermée (fig. 14), la boucle croisée (fig. 15), la boucle doublement croisée (fig. 16), la boucle triplement croisée, etc. Le plein-cintre de forme absolue est mitoyen aux deux séries d'arceaux, l'une méplate ou surbaissée, l'autre surélevée ou surhaussée.

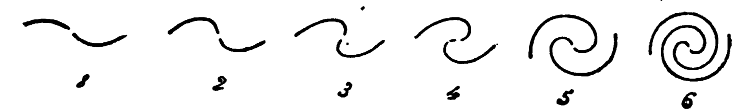
Les recourbées étant raccordées par les départs, on aurait entre autres les figures 17 à 21, c'est-à-dire des arceaux récurvés, des rouleaux révolutés et des *involutes*.



Les recourbées étant raccordées par un départ et un crochet donneraient, entre autres, la figure 22, qui a les branches libres; la figure 23, où il y a *taction;* la figure 24, où il y a *croisement;* puis les figures 25, 26, etc. A mesure que le crochet s'enroule, si l'une des recourbées reste fixe, l'autre qui lui est raccordée décrit un cercle entier, et, les spires se multipliant, on voit reparaître périodiquement les points de taction et les points de croisement.



6. *Les cymaises.* — Avec les recourbées de plus en plus crochues et enroulées, raccordées par inflexion et par les crochets, on aurait la série suivante, c'est-à-dire, entre autres, les figures 1 à 6 ou les cymaises involutées.

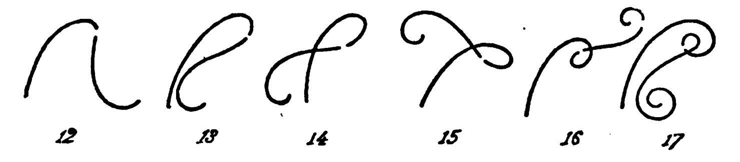


Par le raccord des départs, on aurait entre autres les figures 7

à 11, soit d'abord des cymaises révolutées, ou roulées en dehors, et enfin des *révolutes* quand, les spires étant nombreuses, la figure est pour ainsi dire fermée (fig. 10, 11, etc.).



Enfin, par le raccord d'un départ et d'un crochet, on a entre autres les figures 12 à 17; à mesure que les spires se multiplient, la révolution de l'une des branches recommence et fait reparaître périodiquement des figures dont les branches sont distinctes, puis tangentes et enfin entrecroisées.



Toutes les figures précédentes ont les traits composants égaux, et, par suite, les figures sont symétriques ou dyssymétriques. Si les traits composants étaient inégaux, toutes les figures seraient asymétriques.

7. 4° *Une droite et un arc, une droite et une recourbée, un arc et une recourbée.* — Par la combinaison et le raccord deux à deux des trois traits élémentaires, on obtiendrait un grand nombre de traits composés, mais qui, tous plus irréguliers les uns que les autres, n'offrent aucune particularité nouvelle.

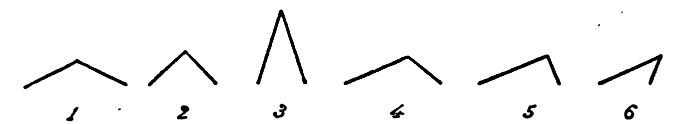
Il y a comme un lien de nature entre les trois traits élémentaires; aussi entrent-ils en mélange dans tous les contours et les délinéations quelconques, abstraits, figuratifs ou d'ornement.

§ 3. — Les traits figurés.

Entre tous les traits composés, il faut distinguer les *traits figurés*, qui comprennent les *angulations* ou les traits articulés et les traits figurés proprement dits.

I. — Les angulations.

8. Deux traits étant aboutés, ou bien les traits simples et les traits composés étant rompus ou brisés en quelque point de leur parcours et d'un côté d'une face ou de l'autre, on obtient les angulations, dont les formes caractéristiques sont au nombre de six :



1° *Les angles rectilignes* (fig. 1 à 6). — Si les traits sont égaux, on a les *chevrons :* les chevrons obtus et plus ou moins obtus (fig. 1), qui varient entre deux traits dans l'alignement l'un de l'autre et deux traits d'équerre (fig. 2) ; le chevron droit ou l'*équerre* (fig. 2), dont la forme est invariable ; enfin des chevrons aigus (fig. 3), qui varient depuis l'angle droit jusqu'à l'évanouissement de l'angle, alors que les deux traits sont repliés l'un sur l'autre.

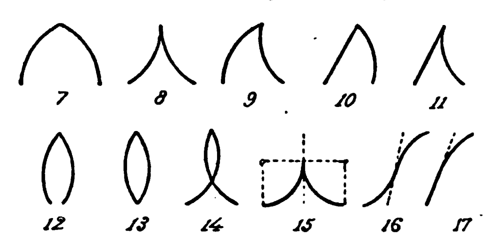
Les traits étant inégaux, on a les *crochets :* obtus (fig. 4), droit (fig. 5), aigu (fig. 6). Ces crochets peuvent être considérés comme des chevrons obliques, biais, dévoyés ou déversés soit d'un côté, soit de l'autre.

L'un des traits de l'angle droit restant fixe pendant que l'autre est mobile et tourne autour du point d'articulation, si l'angle se resserre, on a la suite des angles aigus ; si l'angle s'agrandit, au contraire, on a la suite des angles obtus, jusqu'à ce qu'on atteigne la position-limite, où les deux traits sont dans l'alignement l'un de l'autre. Les chevrons et les crochets peuvent donc être considérés comme des traits brisés.

Les chevrons sont semblables qui ont même ouverture d'angle. Toutes les équerres sont semblables. Les crochets sont semblables qui ont même ouverture d'angle et les côtés proportionnels.

2° *Les angulations curvilignes et variées.* — En substituant des arcs aux traits des angles rectiligues, ou en aboutant directement des traits curvilignes, ou bien un mélange de traits rectilignes et de traits curvilignes, on obtient cinq formes d'angulations. La première (fig. 7 et 12), bombée, renflée, contre-butée

ou en ogive, provient d'un arc brisé du côté de la concavité; en rapprochant les branches, on obtiendrait d'abord la figure 12, puis la figure 13, qui est fermée; la figure 14, qui est bouclée et entrecroisée, et; à la limite, la figure 15, qui est l'angle cavé,



suraigu ou acuminé (fig. 8), dont les deux arcs sont à la fois tangents et articulés au sommet. Les deux arcs continuant à s'écarter, les arcs ne seraient plus tangents, mais obliques l'un à l'autre, c'est-à-dire qu'au lieu d'une tangente commune, comme dans la figure 15, on aurait deux tangentes obliques ou d'équerre. Les arcs tournant leur convexité dans le même sens, on aurait l'angle crochu ou en bec (fig. 9), qui peut être plus ou moins ouvert ou fermé, suivant que les tangentes forment des angles variables ; si les tangentes se confondent en une seule, on a le trait infléchi (fig. 16), qui est la limite des variations d'ouverture de la figure 9. Un trait et un arc donnent les angles variés (fig. 10 et 11), qui ont pour limite commune la figure 17, déterminée par le raccord d'un trait et d'un arc.

Si les arcs sont égaux, les figures 7, 12, 14, 15 et 8 sont paires; la figure 9 est impaire et dyssymétrique; la figure 16 est diagonale, et la figure 13 écartelée. Si les traits sont inégaux, toutes ces figures deviennent impaires et asymétriques. Les figures 10 et 11 sont impaires.

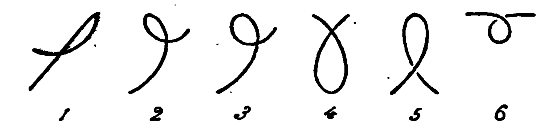
En substituant des recourbées, des traits infléchis ou des traits quelconques, aux branches des figures précédentes, on aurait nombre d'autres figures, mais qui, toutes, n'offriraient au sommet ou au point d'articulation que l'une des six articulations caractéristiques.

II. — Les traits figurés.

9. Les traits figurés proprement dits sont au nombre de trois : 1° La *cymaise* ou l'*inflexion*, qui affecte le parcours des lignes

et qui est un centre attractif, puisque la ligne s'infléchit en ce point et que les deux branches qui la composent étant inversement situées tournent l'une autour de l'autre, ce qui implique bien un point de disposition et une affection remarquable. Le trait infléchi, les cymaises involutées, révolutées et contrariées, puis les révolutes, ont pour caractéristique cette affection remarquable.

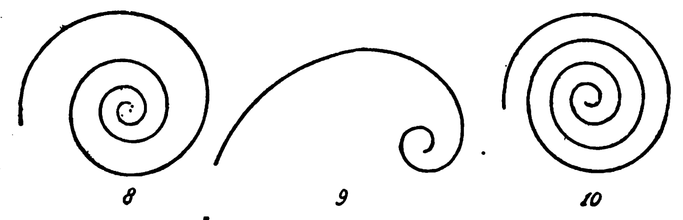
2° La *boucle* ou le *trait bouclé et croisé*, qui affecte le parcours des lignes et y introduit un caractère de réalité, de matérialité si l'on veut, puisque, l'une des branches passant par-dessus l'autre, la figure occupe en réalité les trois dimensions de l'espace, ce qui, en projection, détermine un point de croisement, un *encroix*, comme on dit dans l'art textile. Pour éviter toute ambi-



guïté dans la figuration des boucles et, en général, des points de croisement, on interrompt l'un des traits de chaque côté de l'autre (fig. 5 et 6). Par cet artifice, auquel les Arabes, qui sont de fins linéistes, n'ont jamais manqué, on ramène les deux branches de la figure dans un seul plan.

La figure 1 est une boucle angulaire, composée d'une droite et d'un arc; la figure 2 est composée de deux arcs différents; la figure 3 est une boucle arrondie et impaire, déterminée par le raccord d'un arc et d'une recourbée; la figure 4 est paire et formée par le raccord de deux recourbées égales.

3° L'*enroulement* ou la recourbée à spires multiples et indéfiniment rentrantes les unes dans les autres (**2**), qui affecte l'ex-



trémité des lignes et y introduit une fin actuelle et esthétique. Les involutes (**5**) et les révolutes (**6**) ont un caractère bien particulier de terminaison : ce sont des motifs complets et achevés,

tandis que la volute simple appelle l'articulation ou le raccord par son extrémité libre. Les cymaises involutées affectent le parcours des lignes et sont libres à leurs deux extrémités.

Les enroulements, volutes, rouleaux, spirales, crosses, traits spirulaires, enroulés, recercelés, etc., sont en général de deux formes principales, suivant que l'intervalle spirulaire est décliné ou variable en largeur d'un point à un autre (fig. 8 et 9), ou qu'il est de même largeur, c'est-à-dire jaugé uniformément (fig. 10). A mesure que les spires se multiplient, les enroulements prennent de plus en plus une forme de masse. La figure 9 est toute linéaire et varie seulement quant à l'amplitude; on pourrait réserver pour les lignes de ce caractère le nom de *crosse*. La figure 10 est toute massive et de forme circulaire.

§ 4. — Les figures binaires.

10. En combinant deux à deux les traits élémentaires, on a en général trois sortes de figures binaires :

1° Des figures binaires détachées, disjointes, dont les traits sont distincts et plus ou moins éloignés l'un de l'autre.

2° Des figures contiguës, dont les traits se touchent, se raccordent ou s'articulent.

Deux traits peuvent être contigus de trois manières; dans la première, les traits se touchent par le flanc : il y a alors simplement taction, et le point commun est dit un point de tangence; dans la deuxième, les traits se touchent par les extrémités, et il y a raccord ou angulation; dans la troisième enfin, l'extrémité d'un trait touche le flanc de l'autre; dans ce cas, il y a articulation, branchement ou bifurcation.

3° Enfin, des figures binaires croisées. Dans ces figures, les traits passent l'un par-dessus l'autre, d'où résulte un ou plusieurs points de croisement.

En résumé, les figures binaires contiguës et entrecroisées, outre les traits qui les constituent, offrent encore des affections remarquables ou des points singuliers : des points de taction, de raccord, d'inflexion, d'articulation, de branchement, de rebroussement, de croisement.

Les traits composants, étant égaux, déterminent des figures binaires par la *conjugaison*, dont la théorie fort importante fait l'objet du chapitre suivant.

CHAPITRE II

LA CONJUGAISON

11. Si nous considérons les figures de l'alphabet, non plus comme des signes ou des figurations graphiques destinées à écrire les formes comme les lettres écrivent les mots, mais bien comme des figures ou des objets distincts existant en propre et par eux-mêmes, et par conséquent soumis dans leurs parties aux lois de la symétrie (XIV), d'où il résulte que chacune de ces figures joue son personnage et se présente à nous sous des aspects, des postures et des attitudes variés, nous serons amenés à étudier les lois de la conjugaison (XV).

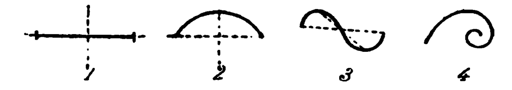
Suivant donc que la figure ou le motif sera susceptible, par suite de sa construction symétrique, d'occuper des positions diverses par rapport au *trait carré* (IV), ou, ce qui revient au même, qu'il offrira des aspects différents plus ou moins nombreux, il s'ensuivra un nombre de conjugaisons corrélatif à la multiplicité de ces aspects. Plus un motif est régulier, moins il a d'aspects différents : c'est ainsi que le cercle, qui est la figure la plus régulière, est semblable à lui-même de quelque côté qu'on l'envisage , et demeure , par suite , indifférent à toute orientation.

12. Un motif quelconque, trait, figure ou ornement, quelles que soient sa nature et la complication de ses parties, rentre nécessairement dans l'une des catégories suivantes. Il peut être : 1° *impair*, quand il n'a ni axe ni centre de symétrie et que toutes ses dimensions sont différentes; 2° *pair*, quand il a un axe de symétrie qui partage la figure en deux moitiés égales et superposables par le rabattement; 3° *diagonal*, quand il a un centre de symétrie par lequel passent une infinité d'axes qui partagent la figure en deux moitiés égales, inversement situées et superpo-

sables par la rotation autour du centre de symétrie; 4° ***écartelé***, quand le motif a un centre de symétrie par lequel passent deux axes rectangulaires qui partagent la figure en quatre parties égales et superposables par le rabattement ou la rotation; 5° ***ternaire*** et par conséquent ***pair***, quand il a trois axes de symétrie entrecroisés régulièrement et qui partagent la figure en six parties égales et superposables par le rabattement et la rotation; 6° ***sénaire*** et par conséquent ***écartelé***, quand il a six axes de symétrie; 7° ***gironné***, quand il a quatre axes de symétrie; 8° ***radié***, quand il a un nombre quelconque d'axes de symétrie; 9° enfin, ***révolvé*** et ***diagonal***, si le nombre des parties est pair, ou ***révolvé*** et ***impair*** si le nombre des parties est impair.

D'après cela, on voit que les motifs à symétrie multiple : ternaires, sénaires, gironnés, radiés et révolvés, se ramènent à la symétrie simple dont ils ne diffèrent que par la multiplicité des parties. Ces parties devenant de plus en plus nombreuses autour d'un même point, le motif s'enveloppe dans une forme circulaire et devient par suite indifférent à toute orientation.

13. Nous prendrons parmi les figures de l'alphabet, et pour motifs, les figures les plus simples de toutes, à savoir :



1° Le trait rectiligne de symétrie écartelée, la seule figure simple et uniforme, ou n'ayant pas de membres distincts, qui soit de symétrie écartelée (fig. 1).

2° Le trait cintré ou circulaire de symétrie paire (fig. 2.)

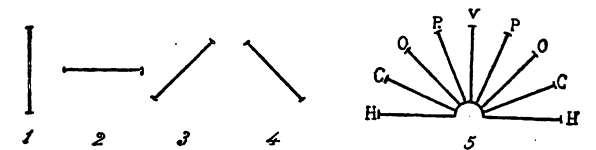
3° Le trait infléchi ou la cymaise diagonale et de symétrie diagonale (fig. 3). Bien que ce trait soit composé de deux arcs, il a un caractère de continuité linéaire tout particulier, qui en fait un trait simple, puisqu'il implique par l'inversion de ses branches une directrice rectiligne autour de laquelle ondule le trait.

4° Le trait recourbé impair (fig. 4), rentrant ou enroulé, c'est-à-dire une recourbée, une crosse ou un enroulement.

Ces quatre traits, emportant avec eux un des quatre cas de symétrie, sont les figures les plus simples qu'il soit possible d'imaginer. Les motifs radiaires peuvent être représentés par le point ou le cercle, qui sont neutres et indifférents.

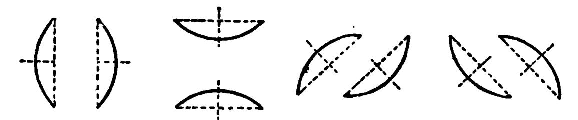
14. Les quatre traits précédents, étant rapportés au ***trait carré***

ou à la croix de position (IV), se présentent sous des aspects multiples, dont le nombre varie avec la symétrie du trait :



1° Le tiret ou le trait écartelé occupe quatre positions principales : deux absolues, l'une *droite* (fig. 1) ; l'autre *travers* (fig. 2) ; et deux positions obliques ou relatives, l'une en *barre* (fig. 3), l'autre en *bande* (fig. 4). Les positions obliques, étant incessamment variables entre les positions droite et travers, sont obliques ou *diagonales*, quand elles sont exactement intermédiaires entre les deux positions absolues ; *penchées*, quand elles se rapprochent de la direction droite, et *couchées* quand elles se rapprochent de la direction travers (fig. 5).

2° En substituant un trait pair au trait tiré, ce trait pair ayant

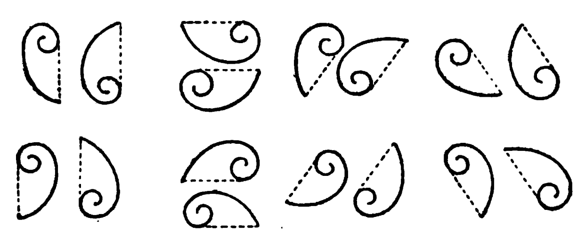


deux faces différentes, on a deux faces pour une, et par conséquent huit positions, c'est-à-dire deux positions ou deux aspects de l'arc pour chaque position ou chaque aspect du trait écartelé.

3° En substituant un trait diagonal au trait écartelé, on a éga-



lement deux positions pour une, soit un total de huit positions ou attitudes, comme pour le trait pair.

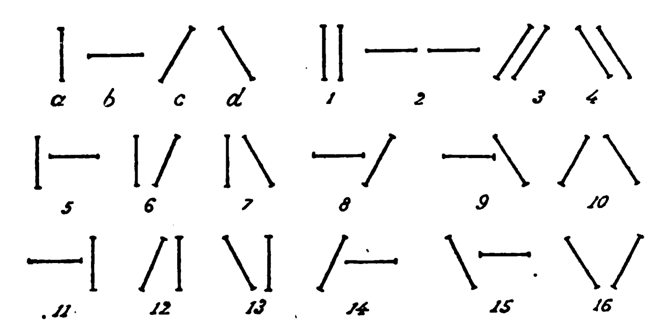


4° Enfin, par la substitution d'un trait impair aux traits pré-

cédents, ce trait impair ayant deux faces différentes et deux extrémités différentes aussi, on aura quatre positions pour une du trait écartelé, ou deux positions pour une des traits pair ou diagonal, soit un total de seize positions, postures, attitudes ou aspects différents.

§ 1. — **Conjugaison du trait écartelé.**

15. En combinant deux à deux les quatre positions *a*, *b*, *c*, *d* du trait écartelé, on aura seize ($4 \times 4 = 16$) couples ou combinaisons, savoir :



1° Quatre *répétitions* : *aa*, *bb*, *cc*, *dd* (fig. 1 à 4) ;
2° Six combinaisons : *ab*, *ac*, *ad*, *bc*, *bd*, *cd* (fig. 5 à 10) ;
3° Six permutations : *ba*, *ca*, *da*, *cb*, *db*, *dc* (fig. 11 à 16).

Ces seize couples ou combinaisons se réduisent à deux conjugaisons distinctes, selon que les axes de même nom sont parallèles (fig. 1 à 4), ou qu'ils sont contrariés, c'est-à-dire obliques ou d'équerre l'un à l'autre (fig. 5 à 16).

Les seize combinaisons comprennent les positions diverses de sept couples différents :

Le premier, jaugé par les grands axes et de symétrie écartelée. Un couple (fig. 1).

Le deuxième, aligné par les grands axes et de symétrie écartelée. Un couple (fig. 2).

Le troisième, jaugé par les grands axes, mais biais et de symétrie diagonale. Deux couples symétriques (fig. 3 et 4).

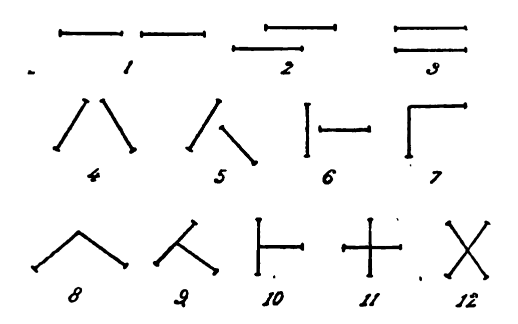
Le quatrième, d'équerre, d'où résulte un couple pair. Deux couples symétriques (fig. 5 et 11).

Le cinquième a les deux traits obliques et symétriques. Deux couples symétriques (fig. 10 et 16).

Le sixième a un trait droit, l'autre oblique, d'où résulte un motif pair en soi, mais impair par rapport au trait carré. Quatre couples symétriques (fig. 6, 7, 12 et 13).

Le septième enfin a un trait travers et l'autre oblique, d'où résulte un motif impair. Quatre couples symétriques (fig. 8, 9, 14 et 15).

16. Suivant la situation relative des traits composants qui peuvent être distincts, contigus ou articulés, et enfin entrecroisés, les deux espèces de conjugaisons ou les sept couples déterminent trois groupes de figures binaires :



1° Des figures détachées, couples ou jumelles (fig. 1 à 3). Les traits étant d'abord dans l'alignement l'un de l'autre ou travers, on a la conjugaison à la fois *suivie* et à *retour* (fig. 1). L'un des traits restant fixe pendant que l'autre se déplace parallèlement à lui-même tout autour du premier, on a d'abord la conjugaison suivie *diagonale* (fig. 2) variable, puis la conjugaison à la fois suivie et à retour, mais droite et invariable (fig. 3), de symétrie écartelée. La répétition parallélique (fig. 2 et 3) prend le nom de *rebattement*.

Les traits étant obliques ou d'équerre l'un à l'autre, on a la conjugaison à retour et symétrique (fig. 4), puis les conjugaisons contrariées et dyssymétriques (fig. 5 et 6). L'un des traits restant fixe pendant que son conjugué se déplace parallèlement à lui-même, on a un couple absolu ou la conjugaison à retour (fig. 4) et un couple variable ou la conjugaison contrariée (fig. 5 ou 6).

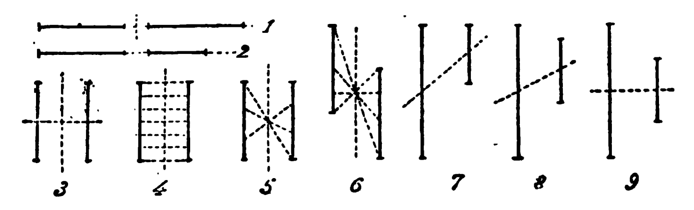
2° Des figures articulées et aboutées (fig. 7 et 8), c'est-à-dire

des chevrons et l'équerre, puis des figures articulées et branchées (fig. 9 et 10). Les figures 7 et 8 sont des conjugaisons à retour. Les figures 9 et 10 sont des conjugaisons contrariées.

3° Des figures superposées ou entrecroisées : d'équerre, ou la *croix* (fig. 11) ; obliques et variables, ou le *sautoir*, le *flanchis*, la croix de Saint-André ou de Bourgogne (fig. 12).

On remarquera que la croix (fig. 11) peut être posée en sautoir (fig. 12), de même que le chevron droit peut être posé en équerre (fig. 7). Dans ces positions différentes, l'aspect est différent aussi.

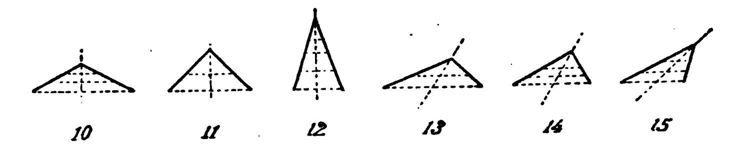
17. *De la variation et de la symétrie dans les figures binaires rectilignes.* — 1° Le couple travers a un centre de symétrie par lequel passe le trait carré : le couple est donc écartelé (fig. 1) ;



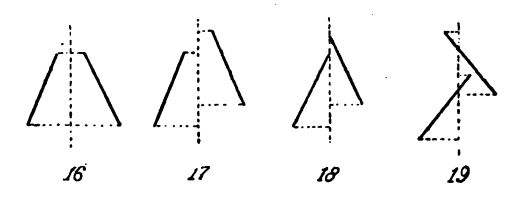
il serait seulement pair si les traits étaient inégaux (fig. 2). Le couple droit (fig. 3) est écartelé : il a un axe principal par rapport auquel les deux traits sont symétriques ; les points homologues des traits composants sont symétriques deux à deux suivant des axes transverses égaux et que l'axe principal partage en deux parties égales : cet axe réunit donc une infinité de centres ou de points de symétrie (fig. 4). Ce couple est aussi diagonal (fig. 5), puisqu'il a un centre principal qui coupe en deux parties égales toutes les lignes en nombre infini qui passent par ce point et qui sont comprises entre l'axe longitudinal indéfini et l'axe transverse qui mesure l'écartement des traits. Si les traits se déplacent longitudinalement, les axes principaux deviennent obliques et se croisent en sautoir ; la figure n'a plus alors qu'un centre de symétrie (fig. 6) : elle est donc diagonale. Si les traits sont inégaux, l'axe principal et le centre disparaissent, et il ne reste plus qu'un axe transverse par rapport auquel la figure est impaire et dyssymétrique (fig. 7 et 8), ou paire et symétrique (fig. 9).

2° Les traits étant contrariés, obliques ou d'équerre, et articulés par leurs extrémités, on a les chevrons pairs et symé-

triques (fig. 10 à 12), si les traits sont égaux ; et les chevrons obliques et déversés, impairs et dyssymétriques, c'est-à-dire des crochets (fig. 13 à 15), si les traits sont inégaux.

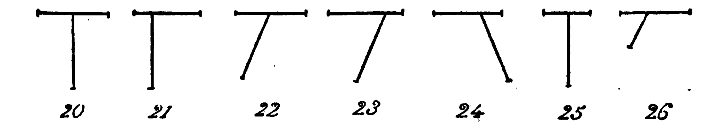


3° Les traits étant contrariés, obliques ou d'équerre et détachés, on a les figures à retour, paires et symétriques (fig. 16)



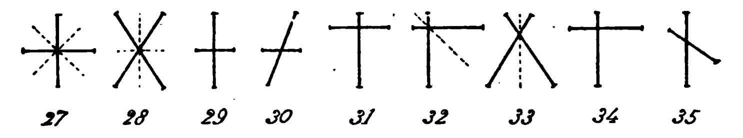
ou contrariées, impaires et dyssymétriques (fig. 17 à 19). Dans ce dernier cas, les traits seraient amenés à être symétriques et à se confondre par le rabattement, au moyen d'un mouvement de translation ou déplacement parallélique en sens contraire. C'est pour cela que la conjugaison à retour dont les deux termes ne sont pas en face l'un de l'autre est dite *contrariée*. Quant à la situation relative des traits, ils sont détachés et distincts de l'axe (fig. 17), ou articulés à cet axe (fig. 18), ou enfin le dépassant de part et d'autre (fig. 19). Si les traits étaient inégaux, les figures seraient asymétriques.

4° Si les traits s'articulaient en branchant l'un sur l'autre, on



aurait des figures paires et symétriques, impaires et dyssymétriques et enfin asymétriques. Si les traits sont égaux, on a la figure 20, qui est paire, les figures 21 à 24, qui sont impaires et dyssymétriques. Si les traits sont inégaux, on a entre autres la figure 25, qui est paire, la figure 26 qui est asymétrique, etc.

5° Enfin les traits étant égaux ou inégaux, et se croisant obliquement ou d'équerre, on a entre autres : la croix (fig. 27)



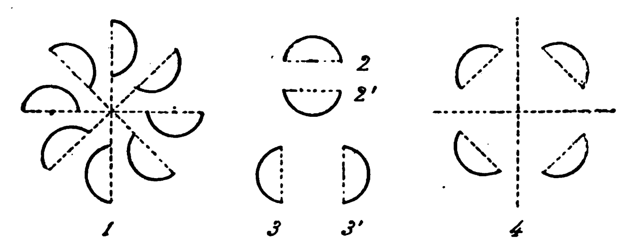
gironnée ou à quatre axes de symétrie; le sautoir (fig. 28) de symétrie écartelée ; la figure 29 écartelée; la figure 30 diagonale; les figures 31 à 33 sont paires; la figure 34 est impaire et dyssymétrique; la figure 35 est asymétrique, etc.

Par le biaisement, la figure gironnée devient écartelée, la figure écartelée devient diagonale, les figures paires restent paires ou deviennent dyssymétriques ou asymétriques.

Par la déclination ou la variation de grandeur des traits, la figure gironnée devient écartelée, la figure écartelée devient paire, les figures diagonales deviennent impaires et dyssymétriques ou asymétriques, les figures impaires et asymétriques restent asymétriques.

§ 2. — Conjugaison du trait pair.

18. En combinant deux à deux les huit positions d'un motif pair (fig. 1), ou bien, ce qui revient au même, en substituant un

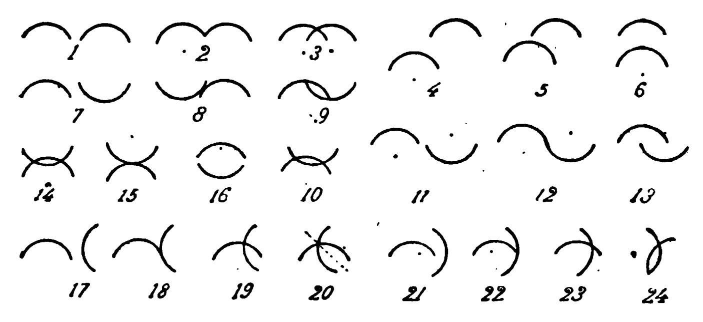


trait pair aux traits rectilignes des seize couples du motif écartelé, ce motif pair ayant deux faces différentes, on aura 16 fois 4 ou 64 combinaisons ($8 \times 8 = 64$). Sur ces 64 combinaisons, 32 sont régulières et 32 sont irrégulières. Sur les 32 combinaisons régulières, 16 sont paires ou symétriques, et 16 impaires et dyssymétriques.

Pour obtenir aisément et directement les conjugaisons, nous réglerons la position de l'arc par sa corde, ou, ce qui revient

au même, par sa flèche ou axe de symétrie. Si donc la corde est travers, on a deux positions (fig. 2), l'une en dessus ou convexe, l'autre en dessous ou concave. Si la corde est droite, on a les deux positions (fig. 3), l'une tournée d'un côté, l'autre contournée. Si la corde est oblique, le motif ainsi posé peut être considéré comme un motif impair, et il a quatre positions symétriques par rapport au trait carré (fig. 4).

19. Les quatre conjugaisons des figures 2 et 2′, 3 et 3′ sont : 1° les conjugaisons *suivies :* par le travers et détachée (fig. 1), contiguë (fig. 2), entrecroisée (fig. 3); oblique et détachée (fig. 4), contiguë (fig. 5), suivie par le droit (fig. 6) ; 2° les conjugaisons *diagonales :* détachées, contiguës, soudées et entrecroisées (fig. 7 à 13) ; 3° les conjugaisons à *retour* (fig. 14 à 16, fig. 20 et fig. 24) ; 4° enfin, les conjugaisons *contrariées* (fig. 17 à 19, et 21 à 23).



Les figures 1, 2, 3, 6, 20 et 24 sont *paires;* les figures 7 à 13 sont *diagonales;* les figures 14 à 16 sont *écartelées;* enfin les figures 4 et 5, 17 à 19, 21 à 23 sont *impaires.*

20. En combinant deux à deux les quatre positions de la figure 4 (**18**), on a 16 figures, qui se réduisent à quatre conjugaisons distinctes :

1° La conjugaison suivie : une figure impaire et quatre positions symétriques (fig. 1 à 4) ;

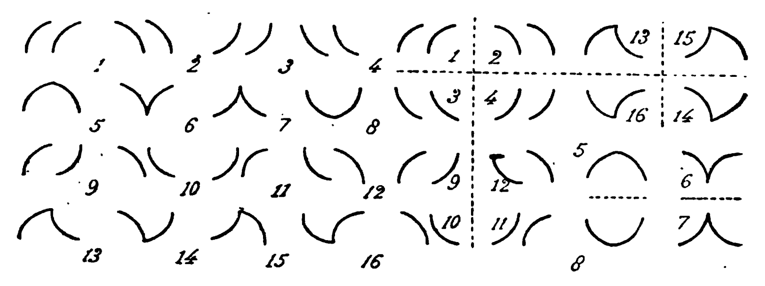
2° La conjugaison à retour : deux figures paires symétriques deux à deux (fig. 5 à 8) ;

3° La conjugaison diagonale : deux figures diagonales symétriques deux à deux (fig. 9 et 12, 10 et 11);

4° La conjugaison contrariée ; une figure et quatre positions symétriques (fig. 13 à 16).

L'un des traits restant fixe pendant que son conjugué se

déplace parallèlement à lui-même tout autour du premier, on a successivement : 1° pour la conjugaison suivie, un couple suivi



travers et impair ; un couple suivi oblique et impair, un couple suivi oblique et pair, enfin un couple suivi droit et impair : 2° pour la conjugaison à retour : un couple travers et pair, un couple oblique et contrarié, un couple droit et contrarié, un couple oblique et contrarié, enfin un couple travers à retour, qui est le second couple à retour ; 3° pour la conjugaison diagonale, tous les couples travers, obliques et droit sont de symétrie diagonale ; 4° enfin, pour la conjugaison contrariée, un couple travers contrarié, un couple oblique contrarié, un couple droit à retour, un couple oblique contrarié, enfin un couple travers à retour, qui est le symétrique du premier.

L'un des traits restant fixe pendant que son conjugué se déplace tout autour du premier en tournant sur lui-même, les conjugaisons suivies deviennent révolvées et contrariées, les conjugaisons à retour restent à retour, les conjugaisons diagonales deviennent contrariées et à retour, enfin les conjugaisons contrariées restent contrariées ou deviennent diagonales.

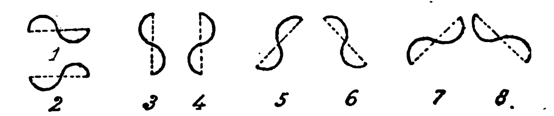
Les traits sont détachés, contigus ou articulés, enfin entrecroisés, et l'on a trois espèces de figures, les unes paires, les autres diagonales, enfin les troisièmes impaires.

En combinant deux à deux chacune des positions de la figure 1 (**18**) ou bien les quatre positions des figures 2 et 3 avec les quatre positions de la figure 4 (**18**), on aurait les trente-deux conjugaisons irrégulières.

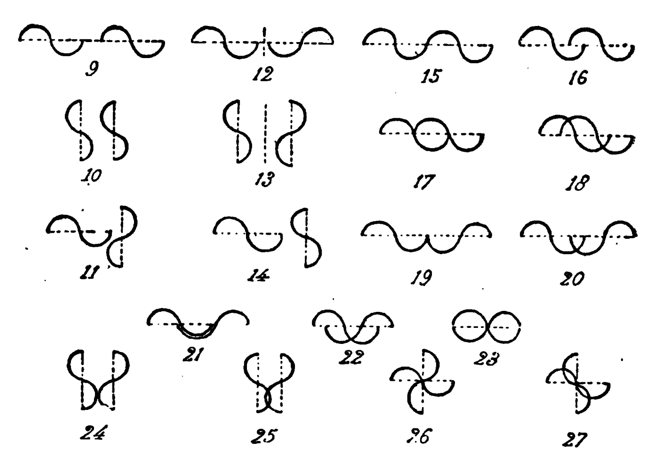
§ 3. — Conjugaison du trait diagonal.

21. Un motif diagonal a toujours un axe principal, le plus grand ; c'est par cet axe principal, qui pour le cas du trait

infléchi joint les deux extrémités, que nous réglerons les positions du motif. Si donc l'axe est horizontal, on a les deux posi-



tions (fig. 1 et 2); si l'axe est vertical, on a les deux positions (fig. 3 et 4); enfin, si l'axe est oblique, on a deux fois deux positions (fig. 5 à 8). On passe d'une position à la position symétrique en retournant la figure sur elle-même autour de l'axe, ou, ce qui revient au même, en substituant la convexité à la concavité et réciproquement. En combinant deux à deux les figures 1 à 4,

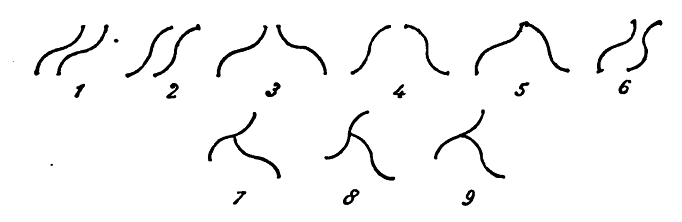


on obtient 16 couples, qui sont les positions diverses de six motifs différents (fig. 9 à 14). Les figures 9 à 11 appartiennent à la *conjugaison suivie* : la figure 9 est suivie et alignée par le travers et de symétrie diagonale; la figure 10 est suivie jaugée ou parallèle et de symétrie diagonale; la figure 11 est suivie *révolvée* et impaire. Les figures 12 à 14 appartiennent à la conjugaison à retour; la figure 12 est alignée par le travers et paire; la figure 13 est jaugée ou parallèle et paire; la figure 14 est *contrariée* et impaire.

Par le rapprochement travers des traits de la figure 9, on a la suite des figures 15 à 18; par le rapprochement travers des traits de la figure 12, on a la suite des figures 19 à 23; les

figures 19 à 22 sont paires; la figure 23 est écartelée. Par le rapprochement travers de la figure 13, on a les figures 24 et 25. Par le rapprochement et l'intersection d'équerre des deux traits de la figure 11, on a la figure 26, qui est *révolvée-diagonale*. Par l'intersection d'équerre des deux traits de la figure 14, on a la figure écartelée 27.

22. Les quatre positions obliques figures 5 à 8 (**21**), accouplées deux à deux, donnent seize figures qui sont les positions diverses de six motifs différents (fig. 1 à 6). Ces six motifs

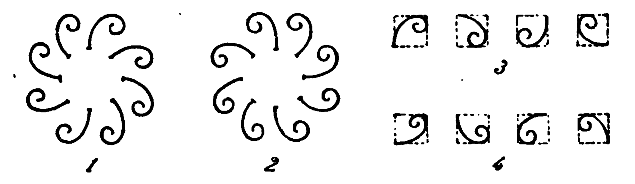


résultent des deux *conjugaisons fondamentales* et des deux *conjugaisons dérivées*. Savoir : par la conjugaison suivie, on a les figures 1 et 2, qui sont diagonales et réciproques l'une de l'autre (deux positions pour chacune); par la conjugaison à retour, on a les figures 3 et 4, qui sont paires et réciproques l'une de l'autre (deux positions pour chacune) ; par la conjugaison suivie-révolvée, on a la figure 5, qui est impaire (quatre positions) ; enfin, par la conjugaison à retour-contrariée, on a la figure 6, qui est impaire.

L'un des motifs restant fixe pendant que son conjugué se déplace parallèlement à lui-même, on obtient respectivement pour chacune des conjugaisons les couples suivants, savoir : 1° pour les figures 1 ou 2, un couple suivi travers, un couple suivi oblique et jaugé, un couple suivi oblique et aligné, enfin un couple oblique et jaugé ; 2° pour la figure 3, un couple à retour, un couple contrarié (fig. 7) et un couple à retour (fig. 4) ; pour la figure 4, le couple contrarié est la figure 8 ; 3° pour la figure 5, un couple révolvé travers, un couple révolvé oblique et asymétrique (fig. 9) ; 4° enfin, pour la figure 6, un couple contrarié travers, un couple oblique et jaugé, un couple oblique aligné et à retour, enfin un couple oblique et jaugé.

§ 4. — Conjugaison du trait impair.

23. Soit pour exemple un enroulement. Nous en déterminerons les diverses positions ou attitudes, soit en l'inscrivant dans une figure-enveloppe de forme très simple (un carré, un losange ou un rectangle), ce qui donne quatre faces principales au motif; soit en supposant une tangente invariablement attachée au motif et dont la position, par rapport au trait carré, règle la position du motif.



En supposant donc que la tangente occupe successivement les positions droite, travers et oblique, on aura huit positions principales (fig. 1). La figure 2 (symétrique de la figure 1) réunit les huit symétriques des huit positions de la figure 1. En combinant deux à deux les huit positions de la figure 1 d'une part, et d'autre part les huit positions de la figure 2, on aura 128 *conjugaisons suivies* ($8 \times 8 + 8 \times 8 = 128$). En combinant chacune des positions de la figure 1 successivement avec chacune des positions de la figure 2, on aura également 128 *conjugaisons à retour*. Les seize positions des deux figures 1 et 2, combinées deux à deux de toutes les manières possibles, donneront donc un total de 256 combinaisons ($16 \times 16 = 256$). Mais c'est là un résultat purement arithmétique, et il s'en faut de beaucoup que les 256 combinaisons soient également intéressantes. Pour simplifier la question et afin de ne retenir que l'essentiel, nous réduirons les seize positions à huit seulement, et nous inscrirons la figure dans un carré (fig. 3 et 4). En rabattant successivement le carré sur ses quatre faces, nous aurons quatre positions principales pour le motif initial (fig. 3) et quatre positions également pour son symétrique (fig. 4). Ces huit positions, accouplées deux à deux, nous donneront 64 conjugaisons, inscrites dans le tableau suivant :

I. CONJUGAISONS SUIVIES.

II. CONJUGAISONS A RETOUR.

Ce tableau se compose de quatre groupes : les deux premiers en travers réunissent les couples dérivés de la conjugaison suivie par la rotation du motif conjugué ; les deux autres réunissent les couples dérivés de la conjugaison à retour, également par la rotation du motif conjugué. On passe d'un groupe de droite à un groupe de gauche par le retournement du motif sur lui-même. On passe d'un groupe à l'autre dans le sens vertical par le renversement du motif conjugué.

Si nous considérons maintenant les files horizontales, nous serons amenés à partager le tableau précédent en deux séries, l'une qui comprend les trente-deux conjugaisons régulières, et l'autre les trente-deux conjugaisons irrégulières.

Les trente-deux conjugaisons régulières et invariables sont ainsi réparties :

1° Les *conjugaisons suivies*, soit la 1re file, qui réunit huit couples impairs et dyssymétriques ;

2° Les *conjugaisons diagonales*, soit la 3e file, qui réunit huit couples de symétrie diagonale ;

3° Les *conjugaisons à retour*, soit la 5e file, qui réunit huit couples pairs et symétriques ;

4° Enfin, les *conjugaisons contrariées*, soit la 7e file, qui réunit huit couples impairs et dyssymétriques.

Les trente-deux conjugaisons irrégulières et variables sont ainsi réparties :

1° Les *conjugaisons suivies-révolvées*, soient la 2e et la 4e file, qui réunissent seize couples impairs et dyssymétriques ;

2° Les *conjugaisons à retour-contrariées*, soient la 6e et la 8e file, qui réunissent seize couples impairs et dyssymétriques.

24. En partant du motif initial, nous avons obtenu les conjugaisons par trois sortes de mouvements :

1° Par un mouvement de rabattement nous avons passé du motif initial à son symétrique, et par suite aux conjugaisons à retour.

2° Par un mouvement de translation, nous avons passé du motif initial à sa répétition parallèle, et par suite aux conjugaisons suivies.

3° Enfin, par un mouvement de rotation du motif conjugué par rapport au motif initial, nous avons passé aux conjugaisons régulières, diagonales et contrariées, puis aux conjugaisons irrégulières, révolvées et contrariées.

En général, deux positions d'un même motif, situées d'une manière quelconque dans l'espace, sont amenées à coïncidence : 1° par translation ; 2° par rotation ou pivotement ; 3° enfin par rabattement, retournement ou renversement.

Les motifs écartelés et pairs n'ont point d'envers, c'est-à-dire qu'ils entrent en conjugaison par les deux seuls mouvements de translation et de rotation. Les motifs diagonaux et impairs ont de plus un envers qui est obtenu par le rabattement.

25. Pour obtenir facilement et directement les conjugaisons régulières, il suffit d'inscrire le motif initial dans l'un des quartiers du trait carré et de répéter symétriquement le motif dans les trois autres quartiers. Pour les huit positions des figures 3 et 4 (**23**), on aura les huit groupes suivants :

Puis on conjugue successivement le premier motif d'un

quartier avec lui-même et avec les trois autres, et l'on a :

Pour le premier quartier avec le premier quartier, la conjugaison suivie ;

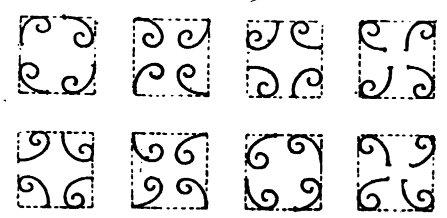
Pour le premier quartier avec le deuxième, la conjugaison à retour ;

Pour le premier quartier avec le troisième, la conjugaison diagonale ;

Pour le premier quartier avec le quatrième, la conjugaison contrariée.

Chacun des groupes précédents donnant lieu à quatre conjugaisons, on a de cette manière les trente-deux ($4 \times 8 = 32$) conjugaisons régulières. Si l'on dérange par rotation l'un des traits de ces conjugaisons régulières, on obtient les trente-deux conjugaisons irrégulières ou rompues.

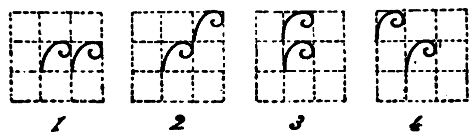
Si maintenant, toujours par rapport au trait carré, on groupe ainsi qu'il suit, c'est-à-dire en disposition révolvée, chacune



des huit positions des figures 3 et 4 (**23**), et que l'on conjugue deux à deux les quatre motifs de chaque groupe, on aura les conjugaisons suivies, diagonales et révolvées.

Enfin, en conjuguant successivement chaque motif d'un groupe avec chacun des motifs du groupe qui lui est réciproque, par retournement du motif sur lui-même, on aura les conjugaisons à retour, contrariées et retour-contrariées.

26. Supposons maintenant que dans chaque conjugaison l'un des motifs reste fixe pendant que son conjugué est transporté parallèlement à lui-même tout autour du premier, il s'ensuivra, savoir :

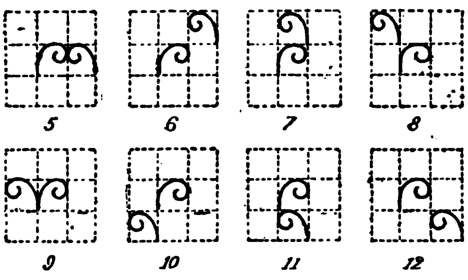


1 *2* *3* *4*

1° Pour la conjugaison suivie, quatre conjugaisons égale-

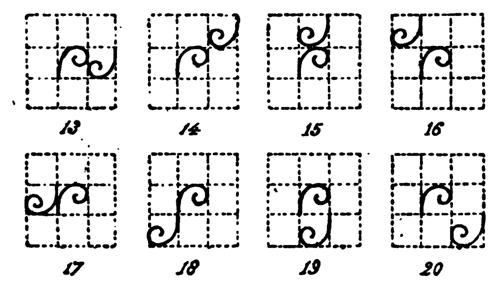
ment suivies, l'une par le travers (fig. 1), la seconde oblique en barre (fig. 2), la troisième suivie par le droit (fig. 3), la quatrième enfin oblique en bande (fig. 4).

2° Pour la conjugaison à retour : deux conjugaisons à



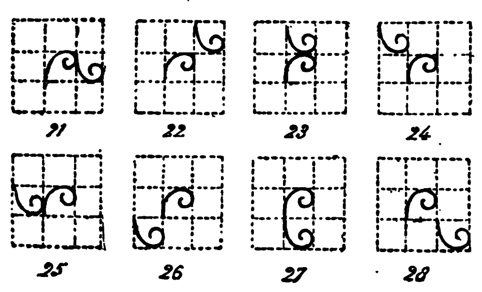
retour travers (fig. 5 et 9) et six conjugaisons contrariées, dont deux obliques en barre (fig. 6 et 10), deux droites (fig. 7 et 11) et enfin deux obliques en bande (fig. 8 et 12).

3° Pour la conjugaison diagonale, huit conjugaisons dia-



gonales (fig. 13 à 20), dont deux travers, deux droites, deux obliques en barre et deux obliques en bande ;

4° Pour la conjugaison contrariée, deux conjugaisons con-



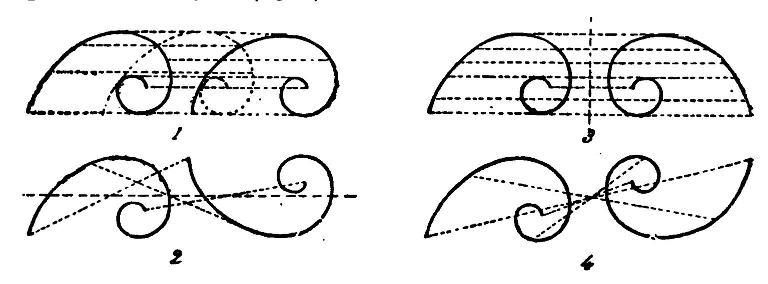
trariées travers (fig. 21 et 25), deux obliques en barre (fig. 22

et 26), deux conjugaisons à retour par le droit (fig. 23 et 27), enfin deux conjugaisons contrariées obliques en bande (fig. 24 et 28).

LA SYMÉTRIE DES CONJUGAISONS.

27. 1° La *conjugaison suivie* est obtenue par la translation. Les points homologues sont deux à deux sur des lignes parallèles et symétriques par rapport au point milieu de ces lignes. La suite de ces points milieu est une figure identique au motif initial figure 1.

2° *La conjugaison à retour.* — On passe de la conjugaison suivie à la conjugaison à retour par le retournement symétrique du motif conjugué. L'axe de symétrie est une ligne droite perpendiculaire sur le milieu des lignes parallèles qui joignent les points homologues (fig. 3).



3° *La conjugaison contrariée.* — On passe de la conjugaison suivie à la conjugaison contrariée par le renversement du motif conjugué. Cette conjugaison a un axe transverse par rapport auquel les deux moitiés sont égales et peuvent être amenées à coïncidence par le déplacement à droite ou à gauche, puis par le rabattement. Toutes les lignes qui joignent les points homologues sont coupées en deux parties égales par l'axe transverse (fig. 2).

4° *La conjugaison diagonale.* — On passe de la conjugaison à retour à la conjugaison diagonale par le renversement du motif conjugué ou bien par la rotation du motif conjugué de la conjugaison suivie. Cette conjugaison a un centre de symétrie par lequel s'entrecroisent par leur milieu les lignes qui joignent les points homologues (fig. 4).

DEUXIÈME PARTIE

LES FIGURES

CHAPITRE PREMIER

LES FIGURES POLYGONALES ET CURVITALES

---

§ 1. — Les figures rectilignes et curvilignes.

28. Les figures les plus simples de toutes sont les trois traits élémentaires ; puis viennent les figures binaires, c'est-à-dire les traits composés et les conjugaisons. On passe des figures binaires rectilignes articulées aux figures binaires curvilignes articulées ou raccordées par la substitution des traits curvilignes aux traits rectilignes.

Avec plus de deux traits articulés bout à bout, on a les figures *polygonales* qui sont rectilignes ou curvilignes. Avec deux ou plusieurs traits curvilignes raccordés, on a les figures curvilignes proprement dites. Si l'on tenait à plus de précision, il faudrait appeler *curvitales* les figures curvilignes composées de traits raccordés sans coude ni jarret ; mais le terme est peu usité, et l'usage nous prescrit d'employer le mot *curviligne* aussi bien pour les figures polygonales composées de traits curvilignes articulés que pour les figures curvilignes dont le trait est continu.

On passe des figures rectilignes à contours anguleux et heurtés aux figures curvilignes à contours également anguleux par la substitution des traits curvilignes aux traits rectilignes. On passe des figures polygonales à contours anguleux prononcés aux figures polygonales à contours plus suivis, et de là aux

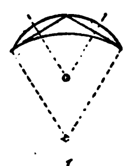
figures curvilignes à contours doux et coulants, et multipliant les traits dans un même espace, c'est-à-dire en effaçant les angles.

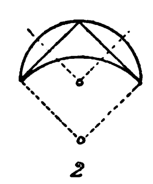
A l'inverse, on passe des figures curvilignes aux figures rectilignes, d'abord en substituant des arcs circulaires, dont la courbure est uniforme, aux arcs dont la courbure est déclinée, puis en substituant des traits rectilignes, c'est-à-dire des cintres polygonaux, aux arcs circulaires. Par la substitution des arcs circulaires, on maintient la continuité du trait, mais on rompt la continuité de la courbure et l'on ramène la figure sous le joug du compas. Enfin, par la substitution des traits cintrés ou angulaires aux arcs, on rompt la continuité du trait, et l'on y substitue des angulations, des coudes ou des jarrets.

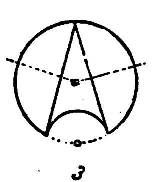
29. On va d'un point à un autre par une droite, et c'est le chemin le plus court et le plus direct, puisqu'on ne s'écarte ni d'un côté ni de l'autre de la direction, ou par deux chemins égaux ou inégaux et plus ou moins écartés : il se fait alors au sommet du chevron ou du crochet ainsi produits un changement brusque de direction ; ou enfin par trois ou un plus grand nombre de chemins égaux, inégaux ou variés : on a alors des cintres polygonaux. En multipliant sensiblement dans un même espace les traits ou les chemins, on multiplierait les changements de direction, et enfin, à la limite, le nombre des traits étant devenu infiniment grand alors que chacun d'eux est devenu infiniment petit, le changement de direction est incessant et continu, et l'on va d'un point à un autre par une ligne courbe.

La courbure est donc la déviation continue de la direction rectiligne ; c'est pour cela que toute ligne courbe implique en tous ses points une droite tangente qui indique le chemin que suivrait le point s'il ne subissait aucun changement de direction. La figure curviligne la plus simple de toutes est le cercle dont la courbure est uniforme, parce que le changement de direction est uniforme, étant réglé par un point fixe et un rayon invariable, par rapport auquel la circonférence est toujours perpendiculaire. Le cercle est donc la limite d'un polygone rectiligne dont le nombre des côtés est devenu infiniment grand lorsque chacun d'eux est devenu infiniment petit. En suivant la série des chiffres à partir du trigone, les angles des polygones s'ouvrent de plus en plus et, à la limite, disparaissent dans un contour doux et coulant : l'articulation fait place à la courbure.

29. La figure ou l'articulation la plus simple est l'angle rectiligne. L'angle obtus (fig. 1) est inscrit dans un arc moindre que

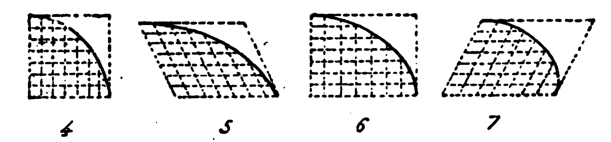






le demi-cercle : les côtés sont alors des cordes ; et il inscrit un arc moindre qu'un quartier : les côtés sont alors des tangentes. L'angle droit (fig. 2) est inscrit dans une demi-circonférence, et il inscrit un quartier. Enfin l'angle aigu (fig. 3) est inscrit dans un arc outrepassé, et il inscrit un arc moindre que le demi-cercle. D'après cela, on voit que les deux arcs méplats de l'angle obtus sont peu différents l'un de l'autre, et qu'en outre ils l'approchent d'assez près pour qu'il s'ensuive l'idée de leur substitution mutuelle. Les deux arcs de l'angle aigu sont fort différents l'un de l'autre et aussi éloignés que possible de la figure du chevron qui est tout en angle lorsque les arcs sont tout arrondis. La figure 2 est intermédiaire aux deux autres.

Les chevrons obliques ou les crochets sont inscrits respectivement dans les mêmes arcs que les chevrons droits, mais ils inscrivent non plus des arcs, mais des recourbées. En effet, inscrivons un arc de cercle dans un carré suivant la diagonale (fig. 4),



et prenons un système quelconque de coordonnées parallèles aux côtés. Si nous supposons que le carré s'allonge dans son à-plat, il deviendra un rectangle (fig. 6), dans lequel les coordonnées garderont leurs distances pour le côté invariable, et s'écarteront proportionnellement à l'allongement pour l'autre côté ; il en résulte que l'arc se transforme en une recourbée dont les tangentes extrêmes sont d'équerre. Si maintenant on déverse le rectangle à gauche (fig. 5), on transformera la recourbée d'équerre en une recourbée moins cintrée, ou, ce qui revient au même, plus méplate, et dont les tangentes extrêmes formeront

un angle obtus. En déversant le rectangle à droite (fig. 7), on aura, au contraire, une recourbée plus cintrée et dont les tangentes extrêmes formeront un angle aigu. Si une droite traversait l'angle en étant tangente à la recourbée, il s'ensuivrait un cintre de trois traits à la place du crochet et qui inscrirait la recourbée de plus près. En coupant ainsi et successivement tous les angles, on aurait des cintres composés d'un nombre de plus en plus grand de traits devenant de plus en plus petits. A la limite, le cintre se confondrait avec la recourbée.

§ 2. — **Les figures polygonales.**

Des traits en nombre quelconque étant articulés bout à bout en tournant dans le même sens, sous des angles obtus, droits ou aigus, on obtient un grand nombre de figures polygonales. Suivant que les côtés et les angles sont égaux ou variés, ces figures peuvent se ranger dans les quatre catégories suivantes :

1° Si les traits sont égaux et les angles égaux, on a des figures à la fois équilatérales et équiangles.

2° Si les traits sont égaux et les angles variés, on a des figures qui sont seulement équilatérales.

3° Si les angles sont égaux et les traits variés, on a des figures qui sont seulement équiangles.

4° Enfin, si les angles sont variés et les traits variés, on a des figures variées.

La variation des traits et des angles est la plus régulière quand elle a lieu par déclination, c'est-à-dire quand la suite des traits ou la suite des angles forment une progression régulière, croissant ou décroissant par degrés réguliers.

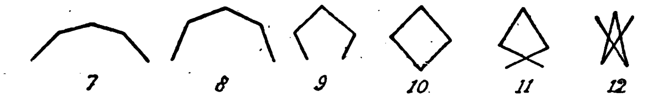
I. — Les traits égaux et les angles égaux.

30. Trois traits articulés sous des angles obtus donnent les cintres méplats ou inscrits dans un arc méplat (fig. 1), un plein-

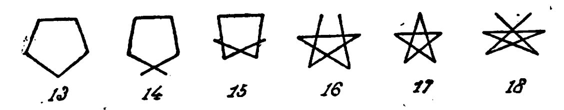


cintre inscrit dans un demi-cercle (fig. 2), des cintres outre-

passés, puis, à la limite, le cintre rectangulaire (fig. 3). Les angles devenant aigus et de plus en plus aigus, on a la figure 4, qui est variable, le trigone fermé et invariable (fig. 5), puis



enfin la boucle triangulaire variable (fig. 6). Avec quatre traits, on aurait successivement des cintres obtus (fig. 7 à 9), le carré (fig. 10), la boucle quadrangulaire (fig. 11), enfin le nœud angulaire (fig. 12). Cinq traits donneraient des cintres, puis le pen-



tagone régulier (fig. 13), la boucle pentagonale (fig. 14), le nœud (fig. 15), le nœud multiple (fig. 16), le pentagone étoilé (fig. 17), puis encore un nœud multiple (fig. 18), etc.

Avec 6, 7, 8, 9, 10.... *n* traits, on obtiendrait une infinité de figures, en général : 1° des cintres ou portions de polygones réguliers ; 2° les polygones orbiculés ou entrecroisés ; 3° des boucles et des nœuds.

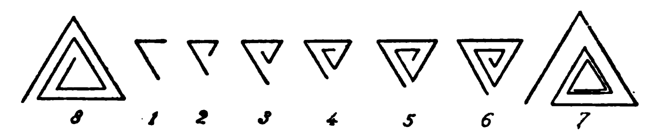
II. — Les traits égaux et les angles variés.

31. Ces figures peuvent être obtenues directement, mais il est plus simple de les faire dériver des figures précédentes par des transformations ou déformations, les traits étant mobiles autour de leurs points d'articulation. Pour une figure de trois traits, on aurait, par exemple : des traits articulés sous des angles inégalement obtus, obtus et droit, droit et aigu, et enfin inégalement aigus ; puis deux cintres biais, l'un à droite, l'autre à gauche, dont les angles sont complémentaires et par conséquent les deux côtés libres parallèles. Les figures de trois traits ainsi obtenues sont asymétriques ou dyssymétriques. Avec quatre traits, on aurait des figures asymétriques, dyssymétriques et symétriques. Une suite indéfinie de traits articulés sous des angles déclinés régulièrement donnerait un enroulement équilatéral.

III. — Les traits variés et les angles égaux.

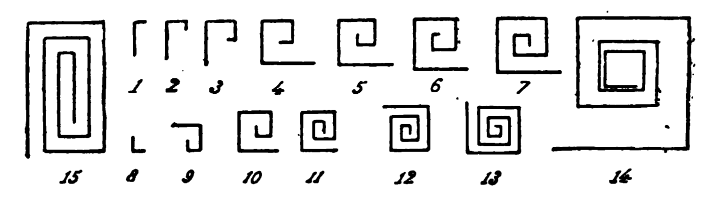
Nous supposerons les traits déclinés et articulés sous les trois espèces d'angles obtus, droit et aigu. Il en résultera les trois espèces de crossettes suivantes :

32. 1° *Les crossettes triangulaires*, ou angulaires. — Les traits



étant articulés sous l'angle trigone, en suivant la progression des nombres 2, 3, 4, 5..., nous avons la suite des figures 1 à 6, etc., dans lesquelles l'intervalle spirulaire est uniforme et qui sont tracées sur le réseau trillé. Si les intervalles étaient inégaux et déclinés régulièrement, on aurait la figure 7 par exemple, dans laquelle les traits suivent une autre progression que celle de la suite ordinaire des chiffres. Trois traits forment une spire complète, six traits deux spires, etc. La suite des traits se continuerait indéfiniment, mais elle pourrait commencer plus tard, ce qui déterminerait un vide intérieur, par exemple figure 8.

33. 2° *Les crossettes rectangulaires*, ou quadrangulaires. — Les angles étant droits, c'est-à-dire les traits d'équerre, on a quatre séries de crossettes :



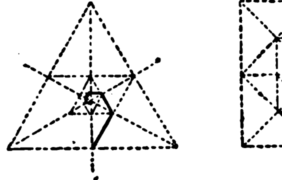
La première (fig. 1 à 7, etc.), dont les traits suivent la progression 1, 2, 3, 4, 5... *n* et qui a ses intervalles spirulaires égaux.

La deuxième (fig. 8 à 13, etc.), dont les traits suivent la progression redoublée 1-1, 2-2, 3-3... *n-n*, ou sont égaux deux à deux, ce qui revient à une suite d'équerres articulées. Les intervalles spirulaires sont égaux.

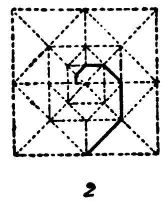
La troisième (fig. 14, etc.) a ses intervalles déclinés, et les traits y suivent une progression variée.

La quatrième enfin (fig. 15, etc.) est formée par une suite de crochets d'équerre; la forme est allongée et barlongue plus ou moins, selon la proportion des deux côtés du rectangle.

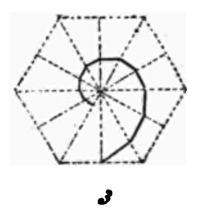
34. 3° *Les crossettes polygonales*, ou à angles obtus. — Si, dans la suite des polygones de même espèce inscrits indéfiniment les uns dans les autres, on prend successivement la moitié des côtés des polygones inscrits, ou bien, ce qui revient au même, si l'on mène, à partir du milieu d'un côté, une suite de traits perpendiculaires aux rayons successifs, en tournant dans le même sens, on obtient après un circuit complet une spire ou une crosse dont le nombre des côtés est double de celui du polygone générateur et dont l'angle d'articulation est celui d'un polygone d'un nombre



1



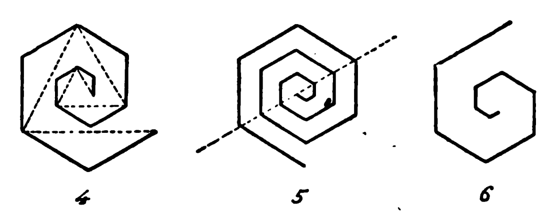
2



3

de côtés double de ce même polygone générateur. La figure 1, dérivée du trigone, est une crosse de six traits dont l'angle est celui de l'hexagone. La figure 2 est une crosse de huit traits dont l'angle est celui de l'octogone. La figure 3, dérivée de l'hexagone, a douze traits articulés sous l'angle du dodécagone, etc. La suite des polygones inscrits s'augmentant, les crosses s'accroîtraient en proportion. Ces crosses ont les intervalles spirulaires déclinés.

La figure 4 est une crosse ou un enroulement formé d'une



4 5 6

suite de chevrons dont l'angle est celui de l'hexagone ; les traits y sont donc égaux deux à deux ; et le pied des chevrons est relié par une crossette trigone. La figure 5 est formée d'une suite de cintres équilatéraux égaux à la moitié d'un hexagone ; les points d'articulation de ces cintres sont sur une même droite. Dans la

figure 6, les traits sont articulés sous l'angle de l'hexagone et suivent la progression de la suite ordinaire des chiffres, etc.

IV. — Les traits variés et les angles variés.

35. Les deux déclinations des traits et des angles coexistant ensemble et dans un rapport infiniment souple et varié déterminent des crosses et des enroulements. C'est ce mode le plus général de tous et le plus esthétique, parce qu'il est le plus indéterminé, qu'on emploie naturellement et d'instinct quand on trace à main levée et par esquisses de plus en plus serrées les profils des oves, des échines, des doucines, des cavets, etc., et le dessin des crosses, des volutes, des rouleaux, des fleurons et des rinceaux de l'ornement.

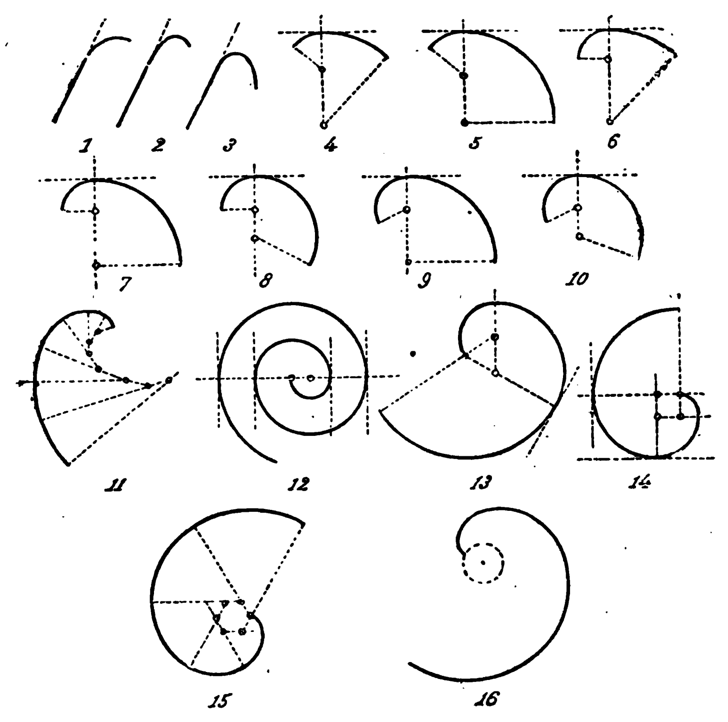
Partant des figures les plus régulières, équilatérales et équiangles, on peut modifier ensemble ou séparément, d'une part les traits par leur allongement ou leur raccourcissement, d'autre part les angles par l'écartement ou le rapprochement des traits, les articulations variant depuis l'angle obtus plus ou moins ouvert jusqu'à l'angle aigu plus ou moins fermé, en passant par l'angle droit ou l'articulation d'équerre.

A mesure que s'accroît le nombre des traits, la figure prend une forme de masse qui peut être modifiée directement, d'abord par l'allongement dans un sens ou dans l'autre, puis par le biaisement ou le déversement d'un côté ou de l'autre, enfin par une ou plusieurs dépressions régulières ou irrégulières. C'est ainsi que les crossettes triangulaires, étant allongées, surbaissées ou déversées, prennent pour forme-enveloppe un triangle isocèle long ou travers, ou bien un triangle scalène. Les crossettes quadrangulaires pourront avoir pour forme-enveloppe un trapèze, un coin ou un quadrilatère quelconque; dans ce cas, comme dans celui des crossettes triangulaires, la modification porte simultanément sur les traits et les angles. Mais si, partant des crossettes d'équerre de forme carrée ou rectangulaire, on les déverse d'un côté ou de l'autre, le carré deviendra un losange et le rectangle un parallélogramme : les traits resteront parallèles, et les angles deviendront supplémentaires.

Enfin, les crossettes polygonales pourront être modifiées dans leur amplitude, ou, ce qui revient au même, dans leur masse, en devenant oblongues ou arrondies, circulaires ou ovalaires.

§ 3. — Les figures curvilignes.

36. On passe de la rectitude à la courbure et de la courbure uniforme à la courbure déclinée, ou, ce qui revient au même, de la droite à l'arc et de l'arc à la recourbée, soit directement par la flexion d'une ligne qui se courbe et s'enroule, soit par composition, en raccordant ou en soudant un arc à la droite, puis une recourbée à l'arc ou directement à la droite. La condition du raccord parfait est que la ligne soit continue sans coude ni jarret. Une droite qui raccorde un arc lui est tangente au point de raccord; deux arcs qui se raccordent ont une tangente commune au point de raccord. Pour raccorder des arcs circulaires de courbures différentes, ou, ce qui revient au même, décrits avec des rayons différents, il faut et il suffit que les centres soient deux à deux sur un même rayon, qui est alors perpendiculaire à la tangente menée au point de raccord.



Une droite et un arc donnent la figure 1, une droite et une

recourbée les figures 2 et 3, selon que la recourbée est raccordée par le pied ou le crochet. Dans les scoties figures 4 à 10, les angles sous-tendus sont successivement aigu et aigu, aigu et droit, droit et aigu, droit et droit, droit et obtus, obtus et droit, obtus et obtus. En multipliant les arcs en progression régulière, on aurait, entre autres, la scotie figure 11.

Les figures 12 à 16 sont des spires complètes décrites successivement avec 2, 3, 4, 6...... *n* centres. Ces spires sont composées d'arcs semblables, puisqu'ils sous-tendent des angles égaux. La figure 12 est composée de deux pleins-cintres, la figure 13 de trois arcs-tiers, la figure 14 de quatre arcs-quart, la figure 15 de six arcs-sixième. La figure 16 est la développante de cercle dont la courbure est continue, puisque les centres sont en nombre infini. Les figures 12 à 15 sont des développantes de polygones. Les spires se succédant indéfiniment avec les mêmes centres, on aurait des volutes dont l'intervalle spirulaire serait uniforme.

Si maintenant dans chaque arc de cercle on inscrit des angles ou des crochets, des cintres équilatéraux ou variés, ou si l'on mène simplement les cordes qui sous-tendent les arcs, on fera retour aux crossettes polygonales (**32** à **34**). La figure 12, avec l'équerre, donnerait la crossette carrée (**33**), et avec le cintre de trois traits une crossette hexagonale (fig. 5) (**34**). La figure 13, avec un trait, donnerait la crossette trigone (**32**), avec le chevron une crossette hexagonale (fig. 4) (**34**), etc. On pourrait de même circonscrire des crossettes polygonales. Réciproquement, on peut inscrire ou circonscrire aux crossettes polygonales une volute qui sera, à volonté, continue ou composée d'arcs circulaires.

37. Conformément à la notion libre de l'enroulement, dont on a l'intuition immédiate et que le sentiment interprète tout à son gré, on peut tracer spontanément et à main levée les crochets et les recourbées, les crossettes et les crosses, les volutes polygonales et les volutes curvitales; puis, par des constructions graphiques appropriées et conformes aux indications précédentes, en fournir un graphique exact et arrêté moyennant la règle et le compas.

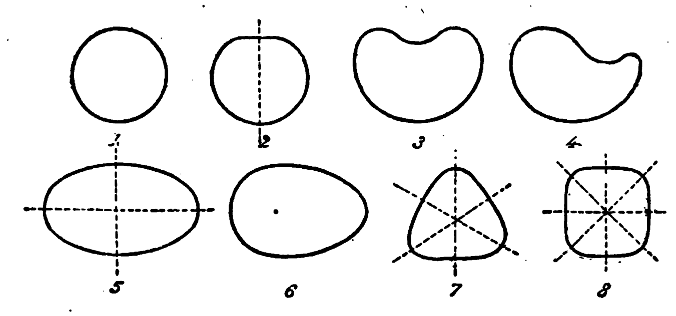
Mais, si l'on veut une définition rationnelle de l'enroulement, il faut s'adresser à la géométrie, qui, par des définitions exactes, rend compte de leur génération. Nous avons vu (**9**) que l'enroulement est décrit par un point qui obéit simultanément aux deux mouvements simples, l'un rectiligne ou de translation, l'autre circulaire ou de rotation. La coexistence de ces deux

mouvements est ce qui détermine l'infinie variété des enroulements. Si donc on établit entre ces deux mouvements un rapport défini, empirique, algébrique ou transcendant, on aura des lignes courbes définies. La géométrie distingue, en effet, un genre de courbes appelées *spirales* et décrites ainsi qu'il suit. Si l'on suppose un point mobile sur une droite ou rayon qui tourne autour d'un point fixe et que l'on convienne que le point mobile s'avancera sur la droite d'une quantité proportionnelle aux angles décrits par le rayon autour du point fixe, le point mobile décrira la spirale d'Archimède. La spirale hyperbolique est le lieu des points dont les distances à un point fixe sont inversement proportionnelles aux angles qu'elles forment avec une droite fixe. La spirale logarithmique est le lieu des points dont les distances à un point fixe croissent en progression géométrique, lorsque les angles qu'elles forment avec une droite fixe croissent en progression arthmétique, etc.

Mais, et ceci est d'importance, il n'y a nulle raison pour qu'une spirale et en général une courbe quelconque, mathématiquement définie, soit avant tout examen une forme belle; c'est affaire au sentiment et au tact artiste de les déterminer librement et spontanément. Autre chose est la notion générale, autre chose est la définition scientifique.

38. Toutes les figures précédentes oscillent incessamment dans leur forme entre la droite uniforme et libre à ses deux extrémités, et le cercle également uniforme mais fermé. On passe de la droite aux lignes rentrantes par l'articulation, la courbure et la recourbure. Le cercle, étant fermé, ne peut être modifié dans sa forme que par des allongements ou des dépressions.

Par une dépression, on transforme le cercle (fig. 1) en une



forme obovalaire et paire (fig. 2), composée en réalité d'un arc

circulaire et d'un arceau surbaissé. La dépression étant plus grande, la ligne se cave, et il naît deux points d'inflexion (fig. 3), d'où par allongement on passe à la figure 4, qui est impaire. Deux dépressions égales et opposées déterminent l'ovale (fig. 5) de symétrie écartelée, et composée en réalité du raccord de deux arceaux incurvés ou récurvés, ou du raccord de quatre recourbées égales. Si l'ovale est déprimée ou allongée d'un seul côté suivant un axe, on a l'ove paire (fig. 5), composée de deux arceaux déversés et symétriques, de deux arceaux pairs inégaux, ou enfin de deux fois deux recourbées inégales. Trois dépressions égales donneraient la figure 7, qui est ternaire; quatre donneraient la figure 8, qui est gironnée, etc. Les dépressions se multipliant, le contour s'efface de plus en plus, et, à la limite, fait retour à la forme circulaire, du moins tant que la figure reste convexe, car, si la dépression était plus forte, le contour se caverait, et la figure aurait 2, 3, 4, 5, 6..... lobes plus ou moins profonds et distribués régulièrement ou irrégulièrement.

Ces figures curvilignes étant allongées ou déprimées diversement, ou bien composées du raccord de recourbées variées, donneraient lieu à une très grande variété de formes : radiées, gironnées, écartelées, diagonales, paires ou impaires et dont les méplats, les saillants et les inflexions se composeraient diversement. C'est de cette souplesse inhérente essentiellement aux formes curvilignes que naît l'infinie variété des oves, des panses de vases, des cartouches, des palmes indiennes, etc. Enfin, en substituant au trait continu, d'abord des arcs circulaires raccordés ou articulés, puis des traits rectilignes polygonaux, on introduirait des accents qui modifieraient plus ou moins la forme totale, en même temps que ces formes, d'abord tracées on écrites librement, seraient ramenées sous le joug de la règle et du compas, deux engins d'ailleurs fort dangereux si l'on oublie qu'ils sont des instruments de métier et nullement des outils d'artiste.

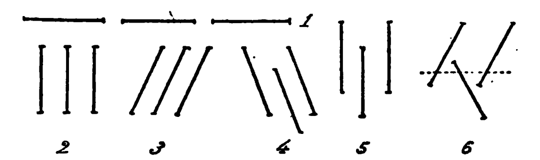
CHAPITRE II

LES FIGURES TERNAIRES ET LES TRICÈLES

Les figures ternaires ou composées de trois traits, détachés, articulés ou raccordés, ou enfin entrecroisés, réunissent deux à deux ou trois à trois les particularités caractéristiques des figures binaires; on les obtient facilement en adjoignant un troisième trait à ces figures binaires. Parmi les figures ainsi obtenues, il en est de remarquables par la *disposition* de leurs parties; c'est à ces dispositions régulières et originales que nous donnerons le nom de *tricèles*, qui vient du grec et veut dire trois traits.

§ 1. — Les tricèles rectilignes.

39. *Les traits détachés, répétitions ou rebattements.* — Ils ne sont pas précisément des tricèles, mais des groupes de traits ou



des commencements de rangées. Dans la figure 1, les traits sont alignés par le travers. Dans les figures 2 à 5, les traits sont rebattus et jaugés, c'est-à-dire rangés côte à côte. Dans les figures 4 et 5, le rebattement est *suivi-sauté* ou en chevron. Dans la figure 6, la répétition est contrariée.

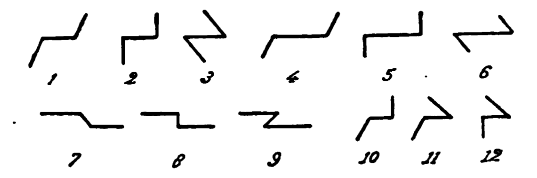
40. *Les traits articulés, cintrés et polygonaux.* — Si les trois traits sont égaux, et aussi les angles, on a les figures 1 à 6, entre autres le *tricèle orbiculé* (fig. 5), premier exemple d'une

véritable disposition entière et complète, puisque les trois traits et les trois angles ou sommets sont distribués régulièrement autour d'un point qui gère tout le système.



Les traits et les angles étant inégaux, il se présente plusieurs cas : 1° Deux traits étant égaux et le troisième plus petit ou plus grand que les deux autres et placé au milieu, on a des figures paires si les angles sont égaux, et des figures impaires et dyssymétriques si les angles sont inégaux ou supplémentaires. Selon la proportion des deux traits égaux avec le trait plus petit ou plus grand, on a des figures allongées par le droit, ou longues, ou bien des figures allongées par le travers et barlongues. 2° Les trois traits étant inégaux, mais déclinés régulièrement, un grand, un moyen et un petit, et articulés sur des angles égaux, supplémentaires ou inégaux, on a les crossettes polygonales régulières ou irrégulières, mais toujours impaires et asymétriques (**30** à **35**). 3° Enfin les trois traits étant inégaux, ainsi que les angles, on a des figures tout à fait irrégulières.

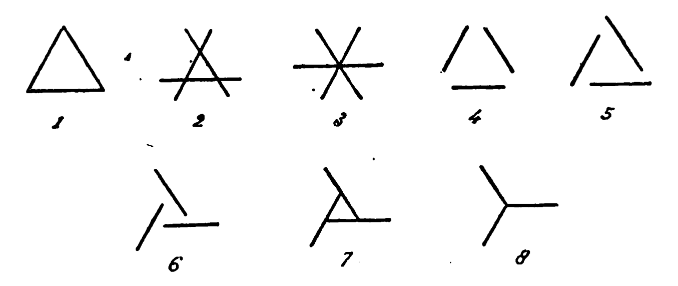
41. *Les traits articulés en zig-zag*. — Les figures précédentes (**40**) peuvent être censées déterminées par le raccord direct de deux chevrons ou crochets : si les chevrons ou les crochets sont égaux, on a des figures paires; s'ils sont inégaux, on a des figures impaires. Maintenant, si l'on articule un troisième trait au chevron, mais en sens inverse, ou bien si l'on raccorde inversement deux chevrons ou crochets, on aura des zig-zags. Les traits et les angles étant égaux, on a les zig-zags réguliers, à la fois équiangles et équilatéraux, obtus (fig. 1), droit (fig. 2), aigu



(fig. 3) et de symétrie diagonale. Les angles étant égaux, et égaux aussi les deux traits extrêmes, tandis que le trait milieu

est plus petit ou plus grand que les deux autres, on a les zig-zags isocèles équiangles et de symétrie diagonale (fig. 4 à 9). Enfin les traits étant égaux ou inégaux et les angles inégaux ou égaux, on a les zig-zags scalènes, irréguliers et impairs, par exemple, les figures 10 à 12.

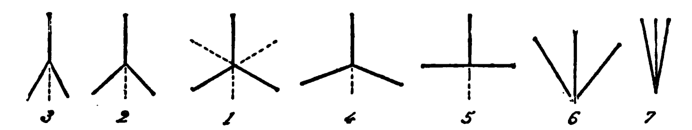
42. *Les dispositions orbiculées, révolvées et radiées.* — Trois traits égaux ou inégaux étant articulés bout à bout en une figure fermée, on a les triangles (**53** à **55**). La disposition la plus régulière est quand les trois traits sont égaux : on a alors le trigone ou le *tricèle orbiculé*, dont les trois traits sont ordonnés régulièrement par rapport à un point de disposition. Si l'on suppose que, sans rien changer à leur disposition, on déplace parallèlement



ment à eux-mêmes et régulièrement les trois traits, par un mouvement de translation qui les éloigne ou les rapproche du centre de disposition, on aura d'abord la figure 4, qui a les traits disjoints ; puis la figure 1, qui les a articulés ; ensuite la figure 2, qui les a entrecroisés ou entrelacés ; enfin la figure 3, qui les a entrecroisés en un même point. Les figures 1, 2 et 4 sont ternaires ; la figure 3 est sénaire. A partir de la figure 4, si l'on suppose que, sans rien changer à leur relation mutuelle, les traits se déplacent en glissant sur eux-mêmes et dans le même sens, on aura la figure 5, qui est disjointe, puis, par un mouvement de translation parallèle, la figure 6, qui est disjointe, et la figure 7, qui est articulée ; à la limite enfin, le vide triangulaire disparaissant, les troits traits s'articulent en un même point, et l'on a le *tricèle radié* et ternaire (fig. 8). Les figures 5 à 7, ou les *tricèles révolvés* sont impairs.

43. *Les traits articulés et irradiés.* — La figure la plus régulière est le tricèle ternaire (fig. 1) à la fois équiangle et équilatéral. Le tricèle restant équilatéral si l'on rompt la disposition circu-

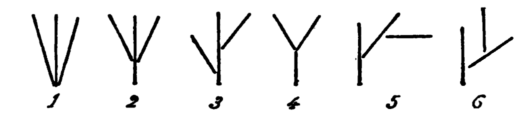
laire en repliant les traits, on aura les figures 2 et 3 ou les fourches obtusangle et acutangle; puis, en les repliant en sens



contraire, le tricèle obtusangle (fig. 4), puis rectangle ou le *té* (fig. 5), ensuite acutangle, *patte-d'oie* ou éventail (fig. 6); enfin, les traits se rapprochant beaucoup du trait milieu, l'*aigrette* (fig. 7). Toutes ces figures dérivées sont paires.

En modifiant séparément ou simultanément la longueur des traits et la grandeur des angles, on aurait des figures variées, paires ou impaires.

44. *Les traits articulés et branchés.* — Partant de l'aigrette ou de la patte-d'oie (fig. 1), que l'on peut considérer comme un



branchement triple ou *trichotome*, si l'on transporte les deux traits collatéraux à l'autre extrémité du trait principal ou de la maîtresse branche, on aura la fourche (fig. 4), que l'on peut considérer comme un branchement fourchu ou *dichotome*. Si les traits latéraux branchent sur le parcours du trait principal, on a le branchement opposé, pair ou à retour (fig. 2), et le branchement alterne, impair ou contrarié (fig. 3). Si les traits branchent successivement l'un sur l'autre, on a deux branchements différents, l'un recercelé (fig. 5), où les traits branchent tous du même côté, et l'autre contrarié (fig. 6), où le troisième trait branche en dedans des deux autres. Les traits glissant jusqu'à leur extrémité, on aurait pour la figure 5 un cintre, et pour la figure 6 un zigzag. La figure 6 est le commencement d'une rangée linéaire et contrariée; la figure 5 est le commencement d'une rangée circulaire et révolvée.

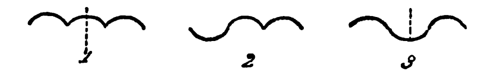
Le caractère particulier de ces figures est dans la subordination des traits qui naissent pour ainsi dire les uns des autres, ce qui maintient entre eux un état de dépendance qui rappelle plutôt les dispositions organiques que les dispositions géomé-

triques. Il va de soi que les figurations précédentes pourront, comme toutes les autres, être modifiées dans la longueur des traits et dans les articulations ou la grandeur des angles.

§ 2. — Les tricèles curvilignes.

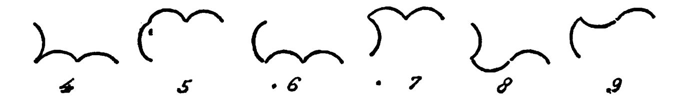
45. Par la *substitution* de traits curvilignes pairs, diagonaux et impairs aux traits rectilignes des figures précédentes, on obtient un grand nombre de figures curvilignes, parmi lesquelles nous signalerons seulement les suivantes.

1° Trois arcs étant alignés par leurs cordes et articulés bout à bout donnent la figure 1. En rabattant successivement un arc à



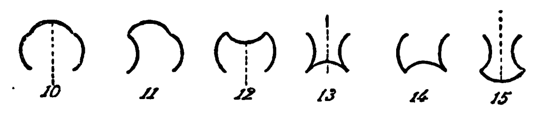
une extrémité et au milieu, on a les figures 2 et 3. La figure 1, qui est paire, a trois points de rebroussement; la figure 2, qui est impaire, a un point d'inflexion et un point de rebroussement; enfin la figure 3, qui est paire, a deux points d'inflexion.

2° En repliant l'arc extrême à une extrémité et à l'autre, on a huit figures impaires, deux pour chacune des figures 1 à 3. Ces



huit figures 4 et 5, 6 et 7, 8 et 9 réunissent deux à deux l'inflexion et les trois angulations curvilignes. Suivant l'écartement du trait extrême, la figure 5 donnerait lieu à un raccord et la figure 4 à une boucle.

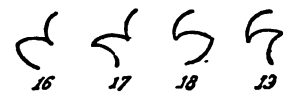
3° En repliant les deux traits extrêmes d'un même côté de la directrice, on aurait six figures convexes, dont quatre paires



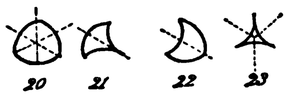
(fig. 10, 12, 13 et 15) et deux impaires (fig. 11 et 14). En repliant inégalement les traits, on aurait six figures impaires.

4° En repliant les deux traits extrêmes alternativement d'un

côté et de l'autre de la directrice, c'est-à-dire en zig-zag, on aurait quatre figures impaires (fig. 16 à 19). La figure 19 est contrariée, ou dyssymétrique si les angles sont égaux.

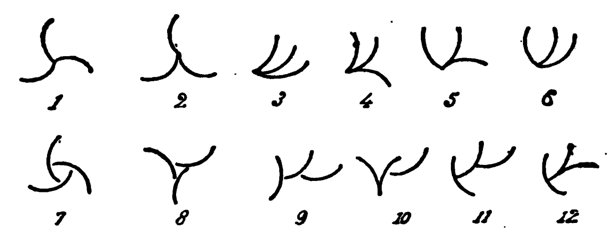


5° En repliant les trois traits de manière à rapprocher les extrémités, on a des figures fermées : deux ternaires (fig. 20 et 23)



et deux paires (fig. 21 et 22). Ces figures, comme d'ailleurs toutes les précédentes, sont variables par la courbure de l'arc, qui peut être méplat, plein-cintre ou bien outrepassé.

46. Les trois traits étant articulés en un seul point et régulièrement, on aurait le tricèle révolvé figure 1, qui est régulier et



dyssymétrique, puis, par glissement dans un sens et dans l'autre les figures 7 et 8, qui sont également révolvées et régulières. La figure 2 est asymétrique. En repliant les traits et en les branchant les uns sur les autres, on aurait, entre autres, les figures 3 à 6 et 9 à 12, qui toutes sont impaires et asymétriques.

Toutes les figures de ce paragraphe pourraient être diversifiées en employant trois arcs de courbures différentes, alors on n'aurait plus de figures ternaires, mais seulement des figures paires ou impaires. En substituant des recourbées, des traits infléchis ou des traits composés, on aurait toujours les mêmes types de dispositions, mais alors avec des particularités incidentes plus nombreuses.

CHAPITRE III

LES FIGURES QUATERNAIRES. — QUARTRAITS OU QUADRIPARTITIONS

47. En combinant un quatrième trait avec les figures ternaires, en combinant deux à deux les figures binaires, enfin en combinant quatre à quatre et directement les différents traits ou les diverses positions d'un même trait, on obtient les figures quaternaires et les quadripartitions.

A chacune des séries de figures ternaires correspond une série analogue de figures quaternaires; nous ne nous occuperons ici que des dispositions orbiculées, révolvées et radiées, analogues à celle du nº **42**, soit les figures 1 à 12.

Le carré figure 1 donne par rotation les figures 2 à 4, qui sont

1 2 3 4 5 6 7

8 9 10 11 12

révolvées et diagonales, et, à la limite la croix figure 7, qui est gironnée. Par translation, on a les figures 5 et 6 et, à la limite, la croix figure 7. Ces trois figures sont gironnées. Par le biaisement à droite ou à gauche, on aurait les figures 8, 9, 10 et 12, qui sont écartelées, et la figure 11, qui est diagonale.

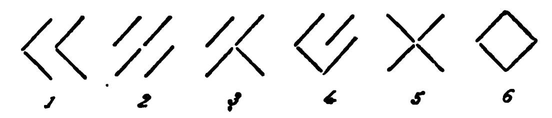
Les quadripartitions.

En donnant un nom particulier aux figures qui vont suivre, on veut exprimer par là qu'elles ont un caractère propre et dif-

férent soit des figures précédentes, soit des figures d'un nombre de traits supérieur à quatre. Nous prendrons pour motif ou pour trait initial, successivement le trait rectiligne écartelé, le trait pair ou l'arc, puis le trait diagonal, enfin le trait impair.

I. — LE TRAIT ÉCARTELÉ.

48. La seule figure simple de symétrie écartelée est la droite ou le trait rectiligne. Nous supposerons, pour plus de commodité, la droite inscrite au carré suivant les diagonales; nous aurons ainsi deux positions, l'une en barre, l'autre en bande, lesquelles, groupées par quatre, déterminent seize figures qui sont les positions diverses de six motifs différents (fig. 1 à 6).



Si le trait composant était d'une obliquité différente, s'il était penché ou couché, les deux figures 5 et 6, qui sont gironnées, deviendraient écartelées; la figure 2, qui est écartelée, deviendrait diagonale; la figure 1 resterait paire; enfin, les figures 3 et 4, qui sont paires, deviendraient impaires et asymétriques. Dans ce cas, les quadripartitions seraient inscrites dans un rectangle ou un parallélogramme au lieu d'un carré.

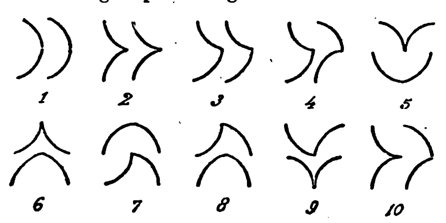
La figure 1 est composée de deux fois deux traits articulés. La figure 2 est composée de trois traits dont un double. La figure 3 est composée d'un trait libre et d'un groupe de trois traits articulés en un point. La figure 4 est composée d'un trait libre et de trois traits articulés cintrés. La fig. 5 est composée de quatre traits articulés en un point et irradiés. Enfin la figure 6 est composée de quatre traits articulés bout à bout et orbiculés.

II. — LE TRAIT PAIR.

49. Prenant pour motif le trait circulaire inscrit suivant la diagonale d'un carré, il occupera quatre positions, lesquelles, combinées deux à deux, donneront seize figures binaires (fig. 1 à 16) (**20**), qui réunissent les positions diverses de six motifs différents. Ces seize figures groupées deux à deux, ou les quatre positions du trait initial groupées quatre à quatre, détermineront deux cent cinquante-six (16 × 16 = 256) quadripartitions, qui

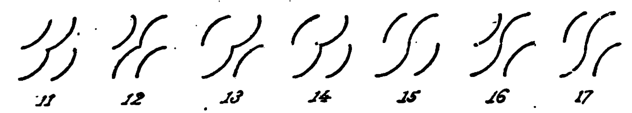
réunissent les positions diverses de quarante-trois motifs différents. Ces quarante-trois motifs se répartissent en six groupes qui correspondent respectivement aux six quadripartitions du trait écartelé, desquelles, d'ailleurs, on les obtiendrait facilement en substituant un trait pair au trait écartelé.

1er groupe. 64 figures. 10 motifs.



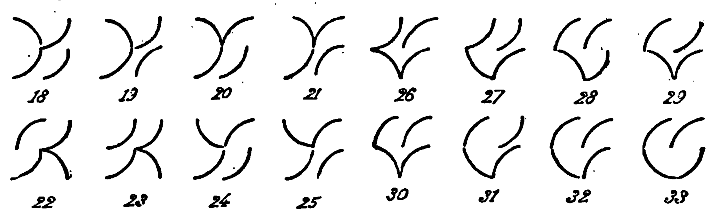
Les motifs 1 et 2 sont pairs et suivis; le motif 3 est impair et suivi; le motif 4 est impair et contrarié; les motifs 5 et 6 sont pairs; enfin, les motifs 7 à 10 sont impairs.

2e groupe. 32 figures. 7 motifs.



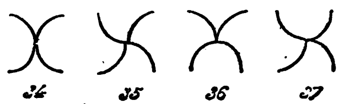
Les motifs 11 à 14 sont pairs; les motifs 15 et 16 sont diagonaux; enfin le motif 17 est impair.

3e groupe. 64 figures. 8 motifs. 4e groupe. 64 figures. 8 motifs.



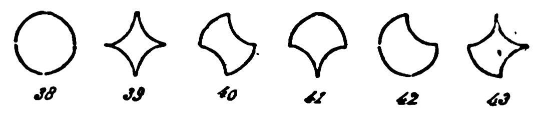
Les huit motifs du 3e groupe sont impairs. — Ceux du 4e groupe le sont également.

5e groupe. 16 figures. 4 motifs.



Le motif 34 est écartelé; le motif 35 est révolvé diagonal; le motif 36 est pair; enfin le motif 37 est impair.

6e groupe. 16 figures. 6 motifs.



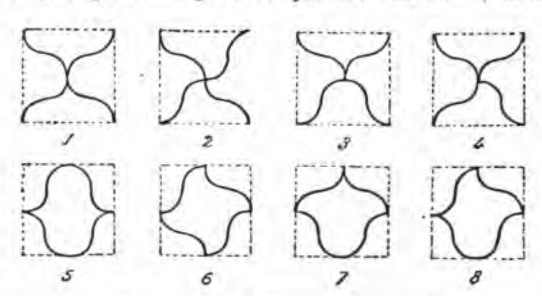
Les motifs 38 et 39 sont gironnés; le motif 40 est écartelé; enfin, les motifs 41 à 43 sont pairs.

Dans chaque groupe, on passe d'une figure à l'autre par le retournement des traits composants. Ainsi, dans le 6e groupe, partant de la figure 38, avec un arc rabattu, on a la figure 42; avec deux, les figures 40 et 41; avec trois, la figure 43; enfin avec quatre, la figure 39. Les figures 38 et 39 sont contre-parties l'une de l'autre, ainsi que les figures 42 et 43; les figure 40 et 41 ont chacune même contre-partie.

Les quarante-trois motifs se subdivisent, quant à la symétrie, en six espèces de figures : deux gironnées, deux écartelées, deux diagonales, une révolvée-diagonale, douze paires, et enfin vingt-quatre impaires. Si les traits étaient inscrits dans un rectangle au lieu d'un carré, la symétrie s'abaisserait d'un degré, l'on n'aurait plus que des figures écartelées, diagonales, paires et impaires.

III. — Le trait diagonal.

50. Prenant pour motif le trait infléchi ou la cymaise diagonale, si on le substitue au trait écartelé et au trait pair, on aura pour le 5e groupe : la figure 1, qui est écartelée; la figure 2,



qui est révolvée-diagonale; la figure 3, qui est paire; enfin la figure 4, qui est impaire.

Le 6e groupe se réduit à quatre figures : la figure 5, qui est

écartelée; la figure 6, qui est révolvée-diagonale; la figure 7, qui est paire enfin; la figure 8, qui est impaire.

Avec le trait diagonal, on n'a donc pas de motif gironné, et, en effet, le trait diagonal bien qu'il soit composé de deux parties égales et qu'il ait un centre de symétrie, n'est pas un motif pair, puisqu'il n'a point d'axe unique en ayant une infinité.

Les autres groupes ne donnent pas de résultats particulièrement intéressants.

Si le trait diagonal était inscrit suivant la diagonale d'un rectangle, on n'aurait plus de motifs révolvés, mais seulement des motifs diagonaux, des motifs pairs et des motifs impairs.

IV. — Le trait impair.

51. — Les huit positions d'un motif impair groupées deux à deux déterminent soixante-quatre ($8 \times 8 = 64$) combinaisons binaires. Les soixante-quatre combinaisons binaires groupées deux à deux, ou les huit positions du motif initial groupées quatre à quatre déterminent quatre mille quatre-vingt-seize ($64 \times 64 = 4096$) quadripartitions, qui se répartissent, comme les précédentes, en six groupes.

Les 4096 quadripartitions comprennent les positions diverses de six espèces de figures : 1° impaires et asymétriques, 2° impaires et dyssymétriques, 3° diagonales, 4° révolvées-diagonales, 5° écartelées, 6° enfin paires.

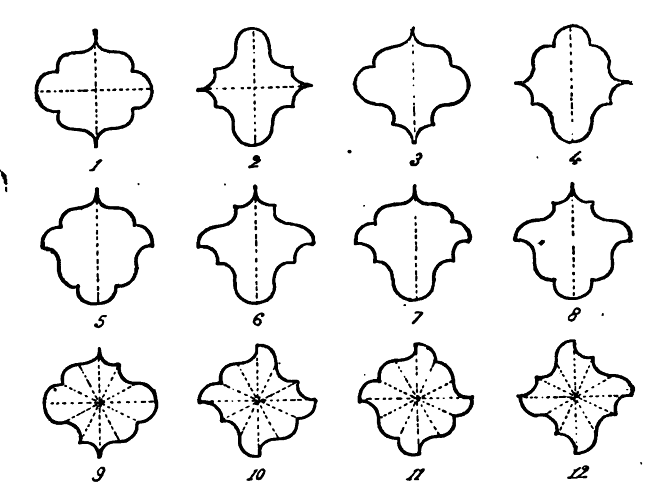
Nous ne nous occuperons que du 6e groupe, où les figures ont les traits articulés bout à bout en orle ou en disposition orbiculée. Ce groupe comprend 256 figures, dont 216 sont impaires et 40 sont symétriques. Ces 40 figures symétriques sont les positions diverses de douze motifs différents.

Nous prendrons pour trait initial le tricèle figure 2 (**45**), et nous le supposerons inscrit suivant la diagonale d'un carré. Nous aurons, par suite, les douze figures suivantes :

1° Deux motifs écartelés (fig. 1 et 2), contre-partie l'un de l'autre, par l'inversion des arcs, ce que l'on obtient encore par le retournement du trait sur lui-même.

2° Six motifs pairs (fig. 3 à 8). Les figures 3 et 4 sont contre-partie l'une de l'autre, ainsi que les figures 5 et 6. Les figures 7 et 8 ont chacune pour contre-partie le même motif dans une position différente.

3° Deux motifs diagonaux (fig. 9 et 10). La contre-partie de chacune de ces figures est la même renversée.



4° Deux motifs révolvés-diagonaux (fig. 11 et 12). Les deux motifs sont contre-partie l'un de l'autre.

Si, pour trait impair, on prenait la recourbée, on aurait des figures d'un aspect différent, mais néanmoins construites sur les mêmes types. Avec l'enroulement, les figures seraient encore plus singulières, à cause de l'enroulement qui ferme le trait à son extrémité. On pourra s'exercer utilement à construire ces figures d'après les indications précédentes, en observant qu'elles prêtent à des raccordements.

Les cinq autres groupes, ou tout au moins les quatre premiers, n'offrent pas de résultats particulièrement intéressants. Néanmoins, et comme applications des principes théoriques, ils pourront fournir, quoique un peu monotones, d'excellents exercices de classe.

52. Toutes les figures précédentes ont été inscrites dans un carré ; mais si l'on déprime la figure dans un sens ou dans l'autre, on transformera le carré de symétrie gironnée en un losange de symétrie écartelée. Par suite, la symétrie des quadripartitions incluses s'abaisse en général d'un degré : les motifs gironnés deviennent écartelés; les motifs écartelés et révolvés deviennent diagonaux; les autres motifs ne changent pas.

La transformation précédente est seulement angulaire, et la

figure-enveloppe reste équilatérale; mais, si l'on suppose que le carré s'allonge dans un sens, il se transforme en un rectangle qui est seulement équiangle. Par cet allongement, les motifs gironnés et révolvés disparaissent, pour faire place à des motifs écartelés et diagonaux; les autres motifs ne changent pas.

Maintenant, si l'on biaise le rectangle, on le transforme en un parallélogramme, et à leur tour les motifs écartelés disparaissent et deviennent diagonaux, les motifs diagonaux ne changent pas, enfin les motifs pairs disparaissent et deviennent impairs et dyssymétriques.

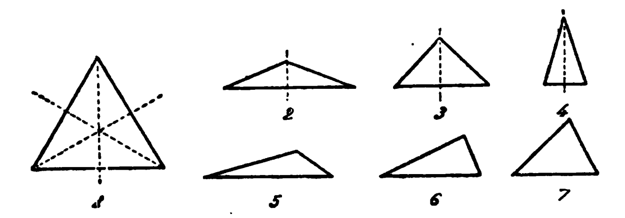
D'autres changements plus souples et plus profonds s'effectuant sur les éléments constitutifs des traits nous acheminent à des figurations esthétiques qui ne relèvent plus que du tact et du sens artiste. Les figurations géométriques et logiquement construites s'assouplissent et font place aux figurations esthétiques dans lesquelles la régularité se dissimule ou s'enveloppe pour laisser à l'esprit le plaisir de la deviner. La régularité esthétique ressemble au principe de la vie qui s'assimile et transforme les matériaux premiers, nonobstant leurs propriétés isolées. La régularité géométrique est toute matérielle et laisse prédominer les propriétés isolées des matériaux constituants, en les faisant entrer sans déguisement dans une construction définie.

CHAPITRE IV

LES POLYGONES

§ 1. — Les triangles.

53. La figure polygonale la plus simple est le triangle, qui a trois côtés et trois angles. Les relations des côtés et des angles déterminent sept formes de triangles :



1° Le *trigone* (fig. 1), à la fois équiangle et équilatéral. C'est une forme absolue, invariable et tout entière rapportée à un point de centre par rapport auquel les côtés et les angles sont distribués régulièrement et en disposition circulaire ou orbiculée. Le trigone ayant trois axes de symétrie est un motif ternaire; mais, rapporté au trait carré et considéré par sa base et sa hauteur, c'est un motif pair. Tous les trigones sont semblables et ne diffèrent entre eux que par l'échelle sur laquelle ils sont construits.

2° Les triangles *isocèles*, droits, symétriques et pairs, qui sont de trois formes : l'une obtusangle et variable (fig. 2), l'autre rectangle et absolue (fig. 3), la troisième enfin acutangle et variable (fig. 1 et 4).

3° Les triangles *scalènes*, obliques, biais ou déversés et dyssymétriques et impairs, qui sont de trois formes : obtusangle (fig. 5), rectangle (fig. 6), et enfin acutangle (fig. 7). Ces triangles sont variables par les angles et variables par la proportion des côtés de l'angle caractéristique.

54. Les triangles ont une base et une hauteur, c'est-à-dire deux dimensions ostensibles et qui se composent avec les deux directions du trait carré. C'est par ces deux dimensions qu'intervient l'idée de proportion et que le triangle devient le thème de formes esthétiques.

Le trigone, étant une forme absolue et circulaire, n'a qu'une dimension; mais, si on le rapporte au trait carré et qu'on l'envisage par sa base et sa hauteur, le trigone est une forme incertaine et qui n'a point de proportion. Au contraire, les triangles isocèles ont très nettement deux dimensions distinctes et qui se composent entre elles en quantité variable. Suivant donc que le sommet est plus ou moins éloigné de la base, les rampants sont plus ou moins inclinés et forment une angulation plus ou moins aiguë ou appointée, plus ou moins obtuse ou surbaissée; il s'ensuit deux types nettement distincts : le triangle acutangle, surélevé, étiré ou en flèche, et le triangle obtusangle, surbaissé, déprimé ou rampant. Dans le triangle surélevé, la déclination est unique et toute en hauteur; c'est là qu'est l'attraction vive de la figure; si le triangle est surbaissé, ce n'est plus la déclination du sommet qui est attractive, mais bien les deux déclinations rampantes et symétriques qui se rattachent à la base, devenue dominante.

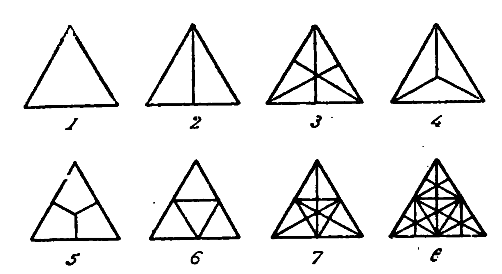
Le triangle isocèle rectangle est une forme absolue et invariable; c'est la limite mitoyenne des triangles obtusangles et acutangles, qui sont variables et indéterminés. Le trigone serait compris entre l'isocèle rectangle et l'isocèle décidément acutangle.

55. Le triangle peut être considéré :

1° Comme une figure purement abstraite, et c'est alors la forme-enveloppe d'un motif régulier ou irrégulier quelconque; ou bien comme une figure abstraite et purement géométrique, dans laquelle on envisage les relations métriques et graphiques des côtés, des angles et des sommets, ce qui implique des hauteurs, des bissectrices, des médianes, des perpendiculaires élevées sur les côtés ou abaissées d'un point intérieur; des centres

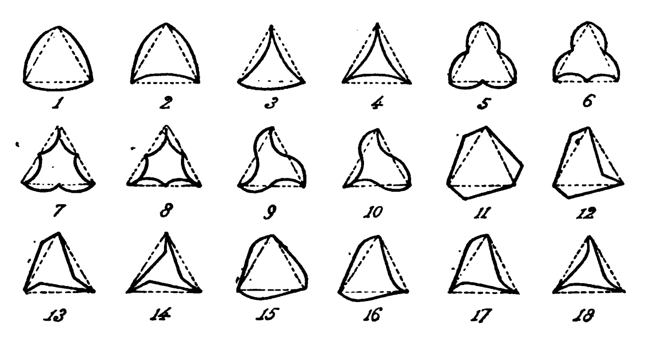
de figure, des centres de moyennes distances ou de gravité ; des figures inscrites et circonscrites, etc.

Les figures 1 à 8 montrent celles de ces particularités qui



sont afférentes au trigone : les trois hauteurs (fig. 3), les trois rayons (fig. 4), les trois apothèmes (fig. 5), une figure inscrite (fig. 6), etc.

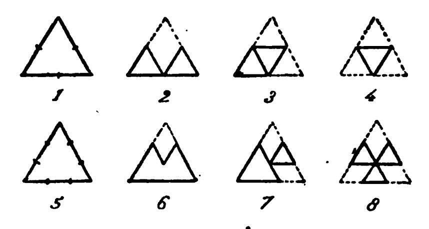
2° Comme une disposition ou un assemblage de trois traits ou de trois angles, chevrons ou crochets, réunis bout à bout en disposition orbiculée. Si donc on substitue aux traits écartelés des triangles rectilignes, des traits pairs, diagonaux ou impairs, on obtiendra des figures ou des dispositions variées, savoir :



Pour un trait pair, par exemple un arc ou un trait binaire, on aura quatre figures : deux ternaires (fig. 1 et 4, ou fig. 5 et 8); et deux paires (fig. 2 et 3, ou fig. 6 et 7). Pour un trait diagonal, par exemple, la doucine ou cymaise, on aura seulement deux figures, l'une dyssymétrique et révolvée (fig. 9), l'autre asymétrique (fig. 10). Pour un trait impair, par exemple un crochet ou une recourbée, on aura quatre figures impaires :

deux dyssymétriques et révolvées (fig. 11 et 15, et fig. 14 et 18); et deux asymétriques (fig. 12 et 13, et fig. 16 et 17).

Les figures obtenues du trait pair et binaire, et du trait diagonal et binaire aussi, et enfin du crochet, peuvent être considérées comme des figures hexagonales ou composées de six traits tous égaux pour les traits symétriques, et égaux trois à trois pour les traits impairs. Le trigone peut être considéré aussi comme un hexagone dont les côtés seraient deux à deux dans le prolongement l'un de l'autre, ou même comme un ennéagone (fig. 1 à 8); on pourra donc rabattre les angles successivement



et simultanément en dedans, et l'on aurait pour le trigone assimilé à un hexagone les figures 1 à 4, et pour le trigone assimilé à l'ennéagone les figures 5 à 8.

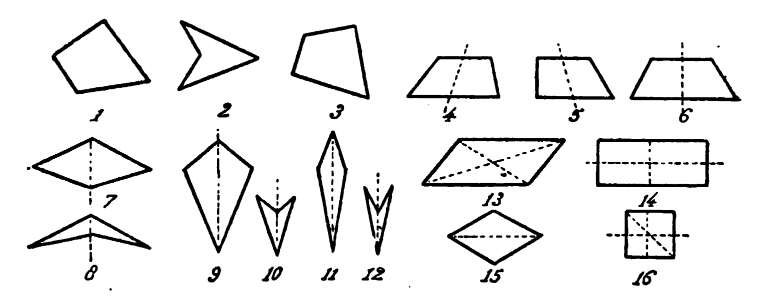
3° Comme un à-plat tranché ou découpé, c'est-à-dire délimité par les traits de son contour. Le triangle est alors le segment élémentaire et dernier du plan, ou le segment immédiat de l'à-plat angulaire ou décliné. Les triangles rectilignes ou curvilignes sont donc des motifs d'à-plat ayant un plein intérieur et trois désinences rectilignes ou curvilignes, égales ou inégales. Le triangle, sous toutes ses formes, est donc en définitive la forme-enveloppe ou la figure géométrique limite des dispositions ternaires, ornementales ou naturelles, dans lesquelles se rencontrent, par la proportion du plein aux désinences et par la forme ou l'accentuation de celles-ci, nombre de cristaux, d'ornements ou de fleurs d'une beauté souple et élégante.

§ 2. — Les quadrilatères.

56. Les quadrilatères sont des figures qui ont quatre côtés et quatre angles. Les relations des côtés et des angles déterminent quatre espèces de figures :

1° Les *quadrilatères* impairs et asymétriques, concaves ou

convexes (fig. 1 à 3) ; la forme la plus régulière est quand les côtés sont rangés circulairement par ordre de grandeur (fig. 3).



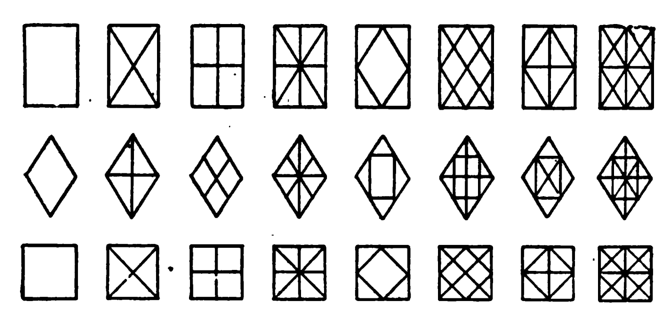
2° Les *trapèzes* ou trapézoïdes, qui ont deux côtés parallèles et qui sont de trois formes : impaire et dyssymétrique (fig. 4); impaire, dyssymétrique et rectangle (fig. 5); enfin paire et symétrique (fig. 6).

3° Les *coins*, pairs et symétriques, qui ont deux angles opposés inégaux et deux angles égaux et symétriques. Les coins sont de trois formes principales : la première, dont les angles différents sont tous deux obtus (fig. 7), ou l'un obtus et l'autre droit (fig. 9); la deuxième, qui a un angle obtus ou droit et un angle aigu ; la dernière enfin, qui a ses deux angles aigus. A ces trois coins convexes (fig. 7, 9 et 11) correspondent trois coins ou quadrilatères concaves (fig. 8, 10 et 12), par le rabattement de l'un des angles inégaux.

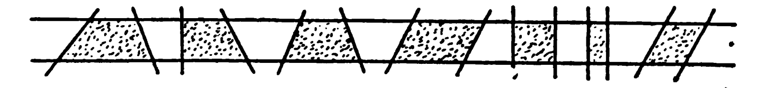
4° Les *parallélogrammes*, qui ont les côtés parallèles et égaux deux à deux et un centre de symétrie. On distingue quatre formes de parallélogrammes : le *parallélogramme* obliquangle et diagonal (fig. 13), qui peut être considéré comme un rectangle biaisé ou déversé ; le *rectangle* ou carré long (fig. 14), de symétrie écartelée, dont les côtés sont articulés d'équerre : c'est une figure équiangle qui varie par la proportion des côtés ; le *losange* ou rhombe (fig. 15), qui est équilatéral et de symétrie écartelée et dont les angles sont complémentaires : c'est un carré biaisé, ou déprimé ; enfin le *carré* ou tétragone (fig. 16), à la fois équiangle et équilatéral et de symétrie gironnée. Le carré est absolu et invariable ; il peut être considéré comme la limite des rectangles quant à la variation des côtés, et comme la limite des losanges quant à la variation des angles.

57. Les quadrilatères ont quatre côtés et quatre angles ou

sommets, deux diagonales et deux médianes égales ou inégales, et croisées d'équerre ou en sautoir. Un quadrilatère irrégulier est déterminé par cinq éléments, soit quatre côtés et un angle ; un trapèze, par quatre ou trois éléments, soit un angle et deux ou trois côtés; un parallélogramme, par trois éléments, soit un angle et deux côtés; le losange, par deux éléments, un angle et un côté ; le rectangle, par deux éléments, les deux côtés; le carré enfin est déterminé par un seul élément, le côté.



Les figures ci-dessus montrent la corrélation qui existe entre le rectangle, le losange et le carré. Elles réunissent les lignes principales, c'est-à-dire les diagonales, les médianes et les figures inscrites. Le losange inscrit ou circonscrit un rectangle; le rectangle inscrit ou circonscrit un losange; enfin le carré inscrit ou circonscrit un carré.



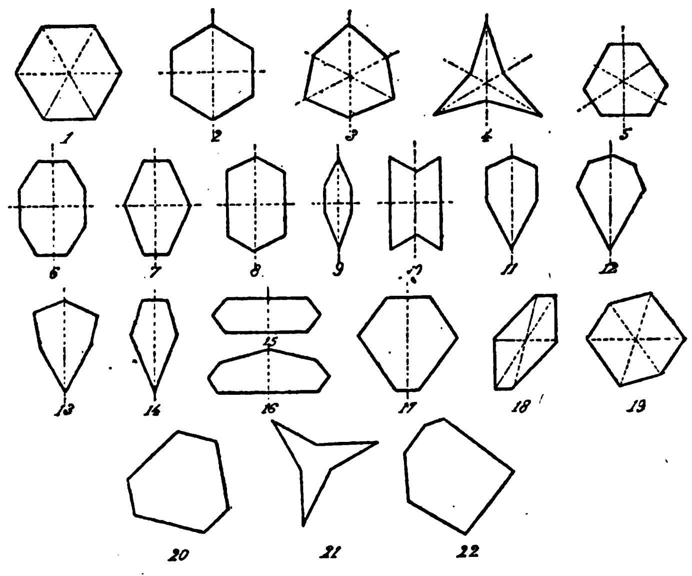
Les quadrilatères sont des segments immédiats de la bande dont ils retiennent le caractère d'à-plat linéaire, ou bien des segments réguliers ou irréguliers de cercle dont ils retiennent le caractère d'à-plat circulaire, avec des désinences égales ou inégales. Ces désinences sont contraintes par le contour dans les figures géométriques; mais, si elles prennent quelque développement, elles échappent à la figure et donnent naissance à des dispositions quaternaires infiniment souples et variées.

En substituant aux traits écartelés du carré, successivement, des traits pairs, diagonaux et impairs, on obtient des figures variées, soit les quadripartitions examinées précédemment. Si

l'on subdivisait les côtés en deux ou trois ou quatre parties égales, le carré équivaudrait respectivement à un octogone, à un dodécagone, etc.

§ 3. — Les hexagones.

58. Les hexagones sont des figures qui ont six côtés et six angles ou sommets. On distingue six espèces ou formes d'hexagones :



1° L'hexagone régulier à la fois équiangle et équilatéral (fig. 1 et 2), et de symétrie sénaire ou à six axes, trois angulaires et trois transverses. C'est aussi un motif écartelé (fig. 2).

2° Les hexagones ternaires ou à trois axes de symétrie et pairs, l'un équilatéral, convexe (fig. 3), ou étoilé (fig. 4), et l'autre équiangle (fig. 5).

3° Les hexagones écartelés, l'un équilatéral (fig. 6), l'autre équiangle (fig. 7), et convexes ou concaves (fig. 6 à 10).

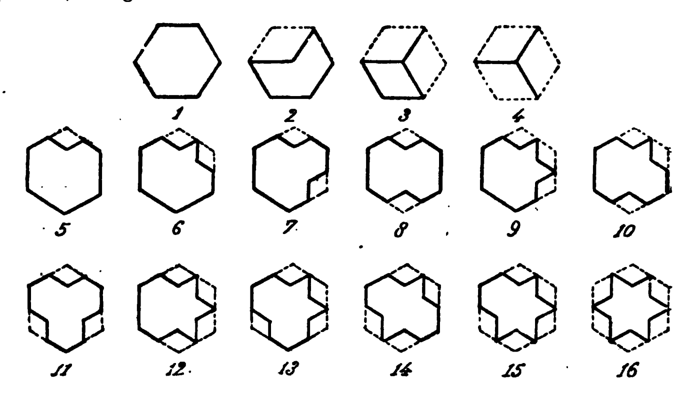
4° Les hexagones pairs (fig. 11 à 17) et qu'on obtient facilement soit par des coupures, soit par des allongements ou des dépressions, des formes écartelées et régulières.

5° Les hexagones diagonaux convexes ou concaves (fig. 18 et 19), déterminés par des coupures parallèles et opposées, ou par le

renversement d'une des moitiés des figures paires, ou enfin par des dépressions ou des déversements alternatifs.

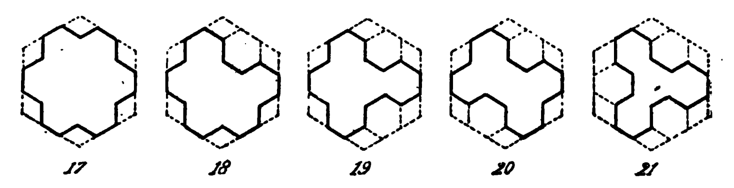
6° Les hexagones révolvés impairs et dyssymétriques, et convexe (fig. 20) ou concave (fig. 21). Enfin les hexagones irréguliers et asymétriques comme la figure 22 qui a ses côtés en progression régulière de grandeur.

59. Par le rabattement des angles de l'hexagone, on a les figures 1 à 4 : la figure 1 est sénaire; les figures 2 et 3 sont paires; la figure 4 est ternaire : c'est le tricèle radié.



Si l'on partage les côtés en deux parties égales et qu'on rabatte successivement 1, 2, 3, 4, 5, 6 angles, on obtient douze figures, savoir : une sénaire (fig. 16); deux écartelées (fig. 8 et 14), contre-partie l'une de l'autre ; sept paires (fig. 5, 6, 7, 9, 12, 13, 15), contre-partie l'une de l'autre (fig. 15 et 5, 12 et 6, 13 et 7) : la figure 9 est sa contre-partie à elle-même ; enfin une figure impaire (fig. 10).

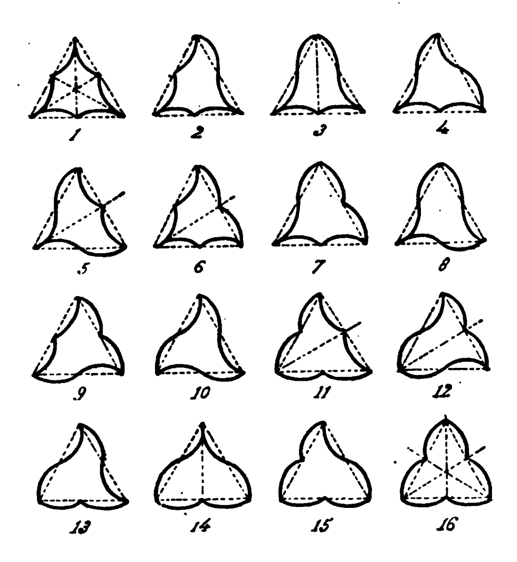
Si l'on partage les côtés en trois parties égales et qu'on rabatte successivement 1, 2, 3, 4, 5, 6 angles, on a également



douze figures. Nous ne reproduisons que la dernière (fig. 17), pour montrer les transformations qu'à son tour elle peut subir. Ayant donc rabattu six angles, on a la figure 17, qui est en réa-

lité une figure de dix-huit côtés, puis, rabattant successivement les saillants hexagonaux, on a, entre autres, les figures 18 et 19, qui sont paires, la figure 20, qui est écartelée, et la figure 21, qui est ternaire.

60. Un trigone dont les côtés sont partagés en deux parties

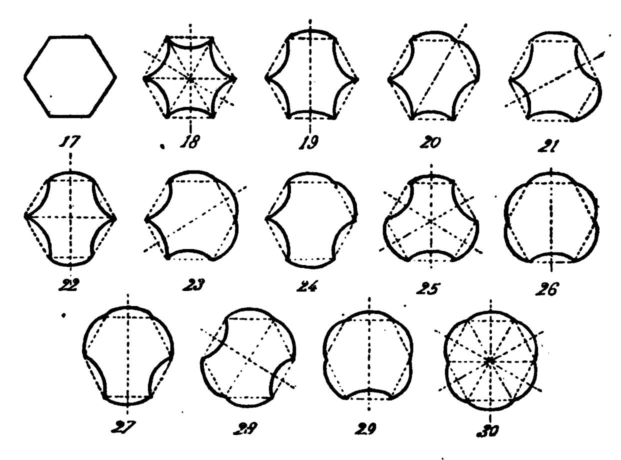


égales équivaut à un hexagone. Si donc on substitue des arcs aux traits rectilignes et qu'on les rabatte successivement par 1, 2, 3, 4, 5 et 6, on aura seize figures, savoir : deux ternaires (fig. 1 et 16), contre-partie l'une de l'autre ; six paires, contre-partie l'une de l'autre (fig. 3 et 14, fig. 5 et 12, et fig. 6 et 11) ; quatre impaires (fig. 2 et 15, et fig. 4 et 13) ; trois impaires (fig. 7, 8 et 9), identiques avec leur contre-partie ; enfin une impaire et révolvée (fig. 10). Ces figures réunissent les trois espèces d'angles curvilignes et deux espèces de traits binaires, l'un pair, l'autre diagonal.

Si maintenant aux traits de l'hexagone rectiligne on substitue un trait pair, un arc par exemple, et qu'on le rabatte successivement 1, 2, 3, 4, 5 et 6 fois, on aura treize figures : deux sénaires (fig. 18 et 30) ; une ternaire (fig. 25) ; deux écartelées (fig. 22 et 28) ; six paires (fig. 19 et 29, fig. 20 et 26, et fig. 20 et 27) ; une paire (fig. 23) ; enfin une impaire (fig. 24).

En substituant un trait diagonal, on aurait en réalité des

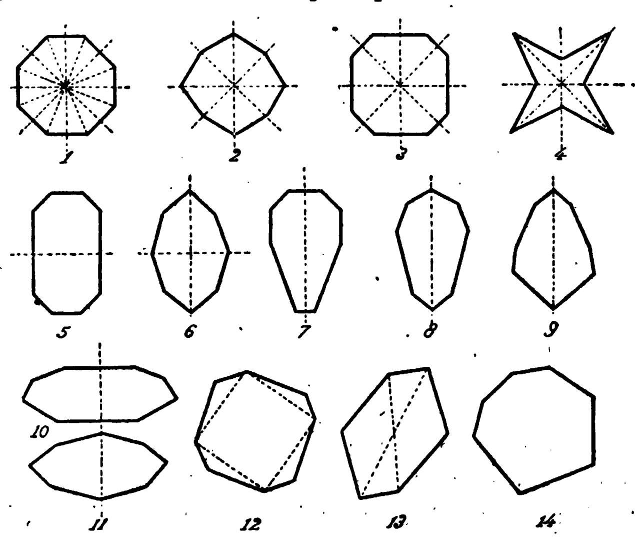
figures de douze côtés et qui seraient seulement paires, diagonales, révolvées et impaires, comme celles obtenues par la sub-



stitution d'un trait impair. Le lecteur pourra s'exercer là-dessus tout à loisir.

§ 4. — Les octogones.

61. Les octogones sont des figures qui ont huit côtés et huit angles ou sommets. Les formes principales sont au nombre de six :



1° L'octogone régulier, à la fois équilatéral et équiangle et de symétrie octoénaire, ou à huit axes de symétrie, dont quatre angulaires et quatre transverses (fig. 1).

2° L'octogone gironné, équiangle (fig. 3), équilatéral convexe (fig. 2) et équilatéral concave ou étoilé (fig. 4) :

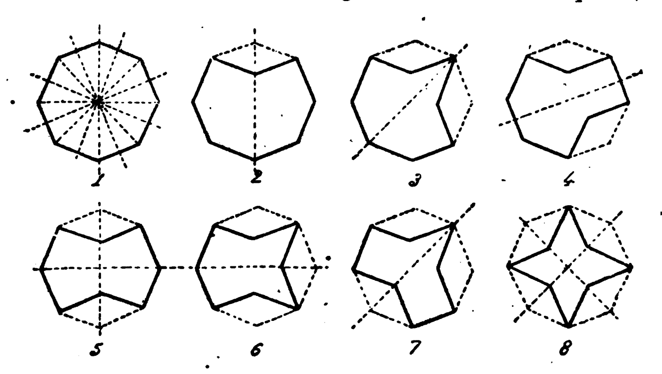
3° L'octogone écartelé, équiangle (fig. 5), équilatéral (fig. 6), ou enfin varié d'une manière quelconque.

4° L'octogone pair, dont l'axe peut être rectangulaire (fig. 7 et 10) ou angulaire (fig. 8, 9 et 11). Les figures 10 et 11 sont oblongues ou travers; la figure 9 a ses côtés déclinés régulièrement suivant une forme ovalaire.

5° L'octogone diagonal : diagonal et révolvé (fig. 12), ou simplement diagonal (fig. 13).

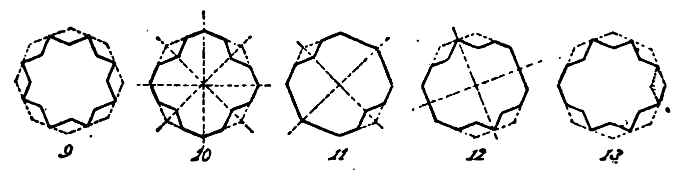
6° L'octogone irrégulier et impair, irrégulier d'une manière quelconque, ou dont les côtés sont en progression régulière (fig. 14).

62. Par le rabattement des angles successivement par 1, 2, 3



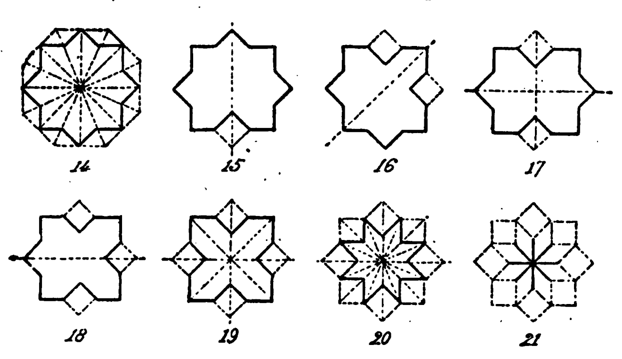
et 4, on obtient sept figures, dont une gironnée (fig. 8), une écartelée (fig. 5), et cinq paires (fig. 2, 3, 4, 6 et 7).

Si l'on partage les côtés en deux parties égales et qu'on rabatte



successivement 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 angles, et de toutes les manières, on aura trente figures (dont six seulement sont figurées ici), savoir : deux octoénaires (fig. 1 et 9), une gironnée (fig. 10),

trois écartelées (fig. 11, 12 et 13), dix-sept figures paires, et sept impaires. Partant de la figure 9, on aurait, par le rabattement des



angles, également trente figures, que l'on peut considérer comme dérivées du carré par la substitution d'un trait pair composé au trait écartelé. Nous ne donnerons ici que les six figures 14 à 21. La figure 19 est gironnée; la figure 17 est écartelée; les figures 15, 16 et 18 sont paires. Si dans la figure 19 on rabattait les angles saillants on aurait la figure 20, qui est octoénaire et dont les angles saillants sont aigus et les angles rentrants droits; ces angles, rabattus à leur tour, donneraient finalement une étoile de quatre traits entrecroisés (fig. 21).

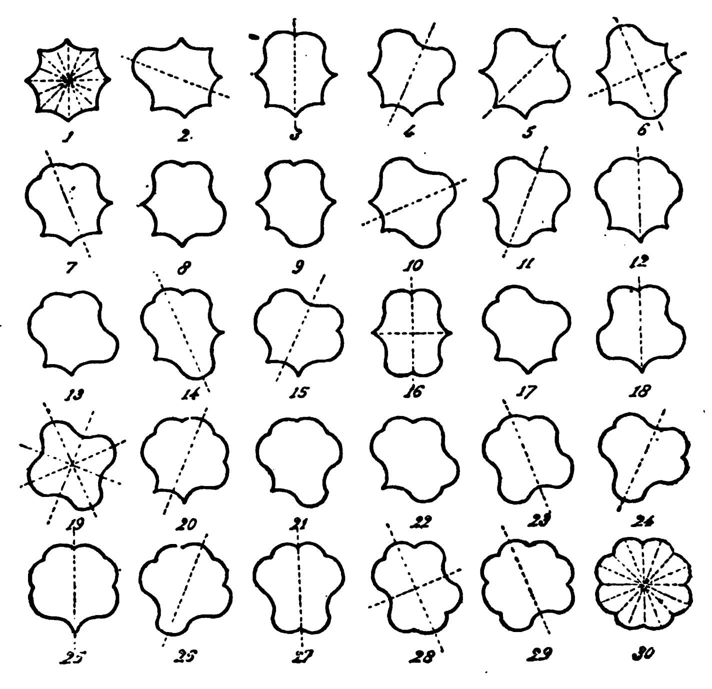
63. En substituant au trait écartelé de l'octogone octoénaire successivement un trait pair, un trait diagonal et un trait impair, on épuisera toutes les transformations linéaires, possibles par voie de substitution, d'un contour orbiculé de huit parties égales et également distribuées. Nous ne donnerons ici que les figures obtenues par un trait pair, soit, dans l'exemple, un arc circulaire.

Ce tableau renferme trente figures : deux octoénaires (fig. 1 et 30); une gironnée (fig 19); trois écartelées (fig. 6, 16 et 28); dix-sept paires (fig. 2, 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 20, 23, 24, 25, 26, 27 et 29); et enfin six impaires (fig. 8, 9, 13, 17, 21, 22).

En disposant les figures dans l'ordre suivant :

1	2	3	7	12	20	25	29	30
		4	8	13	21	26		
		5	9	14	22	27		
		6	10	15	23	28		
			11	16	24			
				17				
				18				
				19				

on remarquera : 1° que toutes les files verticales ont un même nombre d'arcs concaves ou convexes; 2° que les files de droite



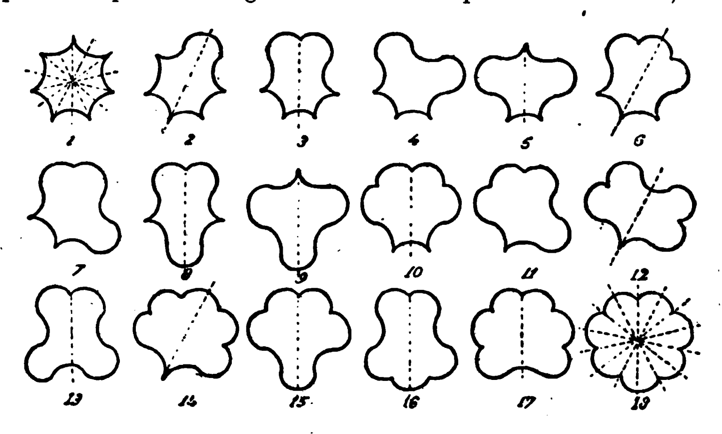
sont respectivement la contre-partie des files de gauche de même rang; 3° enfin que, dans la grande file du milieu, les figures ont leur contre-partie identique par changement des arcs concaves en arcs convexes et réciproquement.

§ 5. — Les polygones d'un nombre impair et premier de côtés.

64. Les polygones d'un nombre premier de côtés, c'est-à-dire les polygones de trois côtés ou les triangles, les polygones de cinq côtés ou les pentagones, les polygones de sept côtés ou les heptagones, les polygones de 11, 13, 17, 19, etc., côtés, ne peuvent être que de trois formes, savoir : 1° une forme orbiculée régulière et de symétrie radiaire, ayant un centre de disposition et autant d'arcs de symétrie qu'il y a de côtés ; 2° une forme paire à deux dimensions variables et donnant des figures symé-

triques par rapport à un seul axe et de masse plus ou moins ronde, longue ou barlongue ; 3° enfin, une forme irrégulière, indéterminée et asymétrique ou dyssymétrique si elle provient d'une forme paire biaisée.

Par la substitution de traits pairs, diagonaux et impairs aux traits écartelés, on aurait des figures variées. C'est ainsi qu'avec un arc circulaire et pour l'heptagone on aurait dix-huit figures, parmi lesquelles les figures 1 et 18 sont paires et radiaires, les



figures 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17 sont paires, et enfin les figures 7 et 11 sont impaires.

En distribuant les figures sous la forme du tableau suivant :

1	2	3	6	10	14	17	18
		4	7	11	15		
		5	8	12	16		
			9	13			

on remarquera que toutes les files verticales ont le même nombre d'arcs concaves et d'arcs convexes, et que toutes ces files sont réciproques deux à deux ; ainsi 1 a tous ses arcs concaves et 18 tous ses arcs convexes, 2 a un arc convexe et 17 un arc concave, etc.

§ 6. — Les polygones d'un nombre pair et multiple de côtés.

65. Les polygones d'un nombre pair, pairement pair ou multiple, outre les deux formes extrêmes, l'une tout à fait irrégulière,

l'autre complètement régulière ou radiaire et ayant autant d'arcs de symétrie qu'il y a de côtés, donnent lieu à des formes variées et d'une symétrie corrélative à leur composition numérique :

1° Le *carré*, l'*hexagone* et l'*octogone* ont été examinés ci-dessus.

2° L'*ennéagone*, ayant trois fois trois côtés, peut être : 1° impair et irrégulier, 2° impair et révolvé, 3° pair, 4° pair et ternaire, 5° radiaire.

3° Le *décagone*, ayant deux fois cinq côtés, peut être : 1° impair et irrégulier, 2° impair et révolvé, 3° diagonal, 4° pair, 5° écartelé, 6° radiaire, c'est-à-dire à symétrie dénaire.

4° Le *pentédécagone*, ayant trois fois cinq côtés, peut être : 1° impair et irrégulier, 2° impair et révolvé par trois fois cinq côtés ou cinq fois trois côtés, 3° pair, 4° ternaire, 5° quinaire, 6° radiaire.

5° L'*icosigone*, ayant quatre fois cinq côtés, peut être : 1° impair et irrégulier, 2° impair et révolvé par cinq fois quatre côtés, 3° révolvé diagonal par quatre fois cinq côtés et par dix fois deux côtés, 4° diagonal par deux fois dix côtés, 5° pair, 6° écartelé, 7° gironné, 8° quinaire, 9° radiaire.

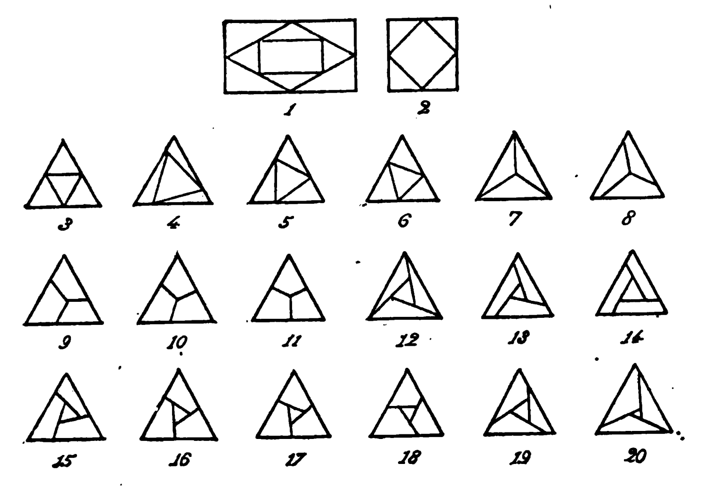
6° Le *dodécagone*, ayant trois fois quatre côtés, peut être : 1° impair et irrégulier, 2° impair et révolvé par trois fois quatre côtés, 3° révolvé diagonal par quatre fois trois côtés et par six fois deux côtés, 4° diagonal par deux fois six côtés, 5° pair, 6° ternaire, 7° écartelé, 8° écartelé et sénaire, 9° gironné, 10° duodénaire ou radiaire et complètement régulier.

CHAPITRE V

LES FIGURES INSCRITES ET LES FIGURES DÉRIVÉES

§ 1. — Les figures inscrites.

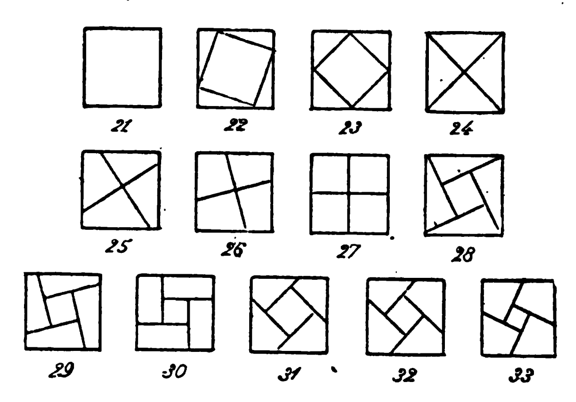
66. Un polygone a pour points remarquables d'abord le centre et les sommets, puis les points milieux des côtés qui sont fixes; d'autre part les points intermédiaires sur les côtés et à l'intérieur et qui sont variables et indéterminés. Or, si l'on joint ces points un à un, deux à deux, trois à trois, etc., et régulièrement, on a les figures inscrites.



Le rectangle inscrit et circonscrit un losange (fig. 1); le carré inscrit et circonscrit un carré (fig. 2); le trigone inscrit et circonscrit un trigone (fig. 3).

1° Le *trigone*. — Si, entre le sommet et le point milieu, on fixe un point quelconque, et qu'on le répète régulièrement sur les trois côtés, on aura un trigone inscrit, mais en disposition révolvée, soit les figures 4, 5 et 6, qui sont variables entre les deux limites fixes du trigone initial et du trigone inscrit (fig. 3). Si l'on suppose un tricèle radié inscrit au trigone (fig. 7), et qu'on le déplace circulairement par un mouvement de rotation autour du centre, on aura la figure 8, à traits obliques ; la figure 9, dont les traits sont parallèles aux côtés ; la figure 10, dont les traits sont obliques, et enfin, à la limite, la figure 11, qui est invariable et dont les traits sont perpendiculaires aux côtés. Les figures 8 et 10 sont variables entre leurs limites respectives, les figures 7 et 9 et les figures 9 et 11. Si le tricèle est révolvé, on a la suite des figures 12 à 20. Dans la figure 14, les traits sont parallèles aux côtés ; dans la figure 16, ils sont perpendiculaires, et enfin, dans la figure 18, ils sont parallèles. Dans la figure 20, les traits sont parallèles aux hauteurs.

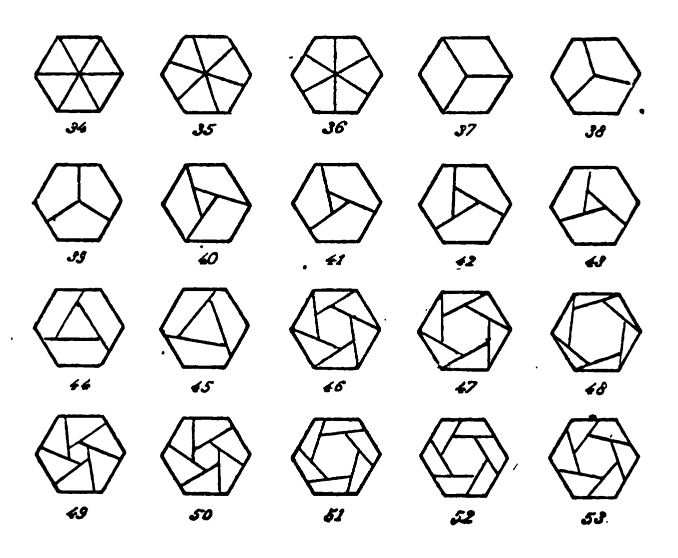
2° *Le carré*. — Entre le sommet et le point milieu, on peut inscrire un nombre indéfini de carrés en disposition révolvée (fig. 22), compris entre les deux limites fixes : le carré initial



(fig. 21) et le carré inscrit (fig. 23). Entre les figures 24 et 27 s'intercalent entre autres les figures 25 et 26, qui sont révolvées. Le tétracèle révolvé donnerait la suite des figures 28 à 33. Dans la figure 28, les traits sont obliques et articulés aux sommets ; dans la figure 29, ils sont obliques et articulés sur les côtés ; dans la figure 30, ils sont parallèles aux côtés ; dans la figure 31, les traits sont obliques et les quadrilatères irréguliers ; dans les figu-

res 32 et 33, on a des quadrilatères pairs ou des coins. Toutes ces figures sont obtenues par le pivotement des figures inscrites, carrés, croix, tétracèles, etc., ou par d'autres mouvements appliqués simultanément à tous les traits. Les limites extrêmes et fixes de ces figures, indéfiniment variables, sont les figures 21 et 27.

3° *L'hexagone.* — L'étoile sénaire peut être inscrite suivant les sommets (fig. 34), suivant un point intermédiaire et variable, par exemple figure 35, et enfin par le milieu des côtés ou suivant les apothèmes (fig. 36). Le tricèle radié est révolvé (fig. 38) et



variable entre les deux limites fixes (fig. 37 et 39). Le tricèle révolvé est articulé aux sommets (fig. 40), par les côtés et oblique (fig. 41), par le côté et perpendiculaire (fig. 42), par les côtés et obliques (fig. 43), par les côtés et parallèles aux côtés de l'hexagone (fig. 44), et enfin encore obliques (fig. 45). L'hexagone révolvé inscrit dans l'hexagone peut être oblique (fig. 46), perpendiculaire (fig. 47), et encore oblique (fig. 48) ; dans ces figures, l'œil est de plus en plus grand. Si l'hexagone est inscrit suivant les côtés, on a les figures 49 à 53 : la figure 49 est oblique, la figure 50 perpendiculaire, la figure 51 oblique, la figure 52 parallèle ; la figure 53 est encore oblique ; l'œil va grandissant depuis la figure 49 jusqu'à la figure 53 et au delà.

67. On peut inscrire des figures différentes les unes dans les

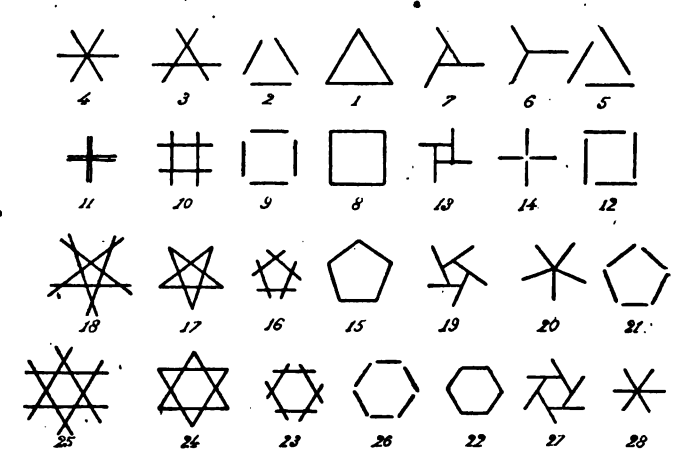
autres, par exemple un trigone dans un carré ou réciproquement; mais ces figures, n'ayant aucune corrélation *syntactique*, donnent lieu seulement à un problème de géométrie, mais non à une disposition régulière. Au contraire, on a des dispositions régulières en inscrivant les uns dans les autres des polygones d'un nombre de côtés multiple ou sous-multiple du nombre des côtés du polygone initial. C'est ainsi que l'on peut inscrire régulièrement un trigone dans un hexagone ou réciproquement; un carré dans un octogone; un hexagone, un carré ou un trigone dans un dodécagone, etc. Les figures inscrites peuvent être isolées de la figure initiale, en ayant les côtés soit parallèles soit obliques, et se continuer indéfiniment en dedans ou en dehors, en restant concentriques, ou non, etc.

En général, et considérés comme des figures abstraites, les polygones inscrivent d'autres figures ou des motifs quelconques dont la symétrie cadre ou ne cadre pas avec la symétrie du polygone, qui est alors une forme-enveloppe ou de masse. Un trigone, par exemple, peut inscrire un motif impair, pair, diagonal, ternaire, sénaire, révolvé ou enfin radié; mais pourtant il est impossible que le motif diagonal, par exemple, remplisse bien l'espace triangulaire; le trigone inscrit donc plus naturellement les motifs ternaires et révolvés. Pour les autres motifs, la corrélation n'est plus aussi essentielle et géométrique. Le sentiment des formes, de leur masse et de leurs désinences suggère naturellement l'emploi de cet artifice de l'inscription du motif dans un polygone corrélatif, ce qui est d'un secours précieux pour parfaire et mettre bien en leur place les motifs qui concourent à une disposition.

§ 2. — Les figures dérivées et les polygones étoilés.

68. Les polygones rectilignes examinés précédemment peuvent être considérés comme des groupements de traits régulièrement distribués par rapport à un centre qui gouverne tout le système. Si l'on déplace les traits simultanément par rotation, ou translation ou par ces deux mouvements combinés, on aura encore des dispositions circulaires, mais de figures variées, savoir : 1° des polygones orbiculés (fig. 1, 8, 15, 22, etc.), dont les traits sont articulés bout à bout en un contour fermé ; 2° des polycèles détachés de symétrie radiée (fig. 2, 9, 21, etc.), ou ré-

volvés (fig. 5, 12, 26, etc.); 3° des polycèles entrelacés et de symétrie radiée (fig. 3, 10, 16, 18, 23, 25, etc.) ; 4° des polycèles entrecroisés et articulés par les extrémités, ou des polygones étoilés (fig. 17, 24, etc.) ; 5° des polycèles révolvés et articulés (fig. 7, 13, 19, 27, etc.) ; 6° enfin, des polycèles entrecroisés et irradiés (fig. 6, 14, 20, 28, etc.). On étendrait facilement ce mode de



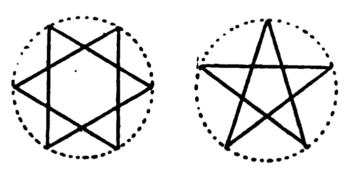
transformation aux autres polygones. On remarquera que trois espèces de figures seulement sont fixes et invariables, savoir : les polygones convexes (fig. 1, 8, 15, 22, etc.) ; les polycèles irradiés (fig. 6, 14, 20, 28, etc.), et les polygones étoilés (fig. 17, 24, etc.). Toutes les autres figures sont mobiles et variables. Les polygones convexes ont été examinés précédemment; les polycèles radiés seront examinés au chapitre VIII. Nous n'insisterons donc ici que sur les polygones étoilés.

69. Si l'on imagine une suite de points en disposition orbiculée, c'est-à-dire situés sur une circonférence et également espacés, et que l'on joigne ces points un à un, on aura successivement un trigone pour trois points, un carré pour quatre points, un pentagone pour cinq points...... un polygone de *n* côtés pour *n* points. Mais, si l'on joint ces points non plus seulement de un en un, mais de deux en deux, de trois en trois,.... de *n* en *n*, on aura, au lieu de figures convexes, des figures ou des polygones étoilés dont les traits s'entrecroisent ou s'entrelacent régulièrement.

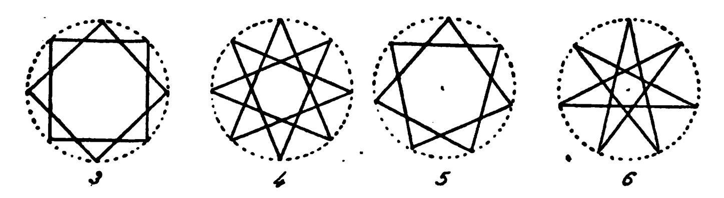
Les lignes qui joignent les points de division sont les *côtés* du

polygone, pour les jonctions un à un ; les ***diagonales*** ou les côtés du polygone étoilé, pour les jonctions deux à deux, trois à trois,..... *n* à *n*, et enfin les ***diamètres*** quand les diagonales passent par le centre de la circonférence ou du polygone.

Le trigone n'a point de diagonales; le carré en a deux, qui sont aussi des diamètres, il s'ensuit que le trigone et le carré n'ont point de polygones dérivés. Des autres polygones dérivent, en général, trois sortes de figures : 1° des polygones convexes entrecroisés (fig. 1, 3, 7, 11, 13, 14, 15); 2° des polygones étoilés continus (fig. 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 16); 3° enfin, des polygones étoilés entrecroisés (fig. 9).

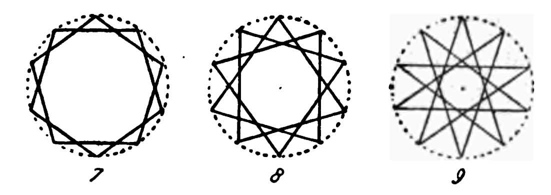


L'***hexagone*** a une figure étoilée (fig. 1) formée de deux trigones régulièrement entrelacés. Le ***pentagone*** a un polygone étoilé continu (fig. 2); les diagonales, en s'entrecroisant, déterminent un pentagone régulier convexe, semblable au premier, mais renversé. Le pentagone étoilé peut donc être obtenu par ***réduction*** en menant les diagonales d'un pentagone, ou par ***extension***, en prolongeant les côtés de ce même polygone. Ces deux modes de génération sont applicables à tous les polygones. L'***octogone*** a deux figures étoilées, l'une (fig. 3) formée de deux carrés entrelacés, l'autre (fig. 4), qui est un polygone étoilé

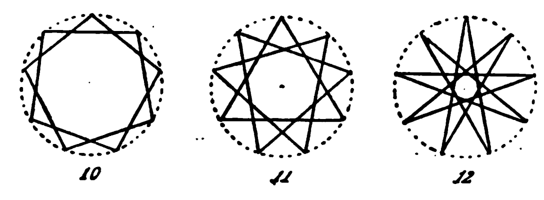


continu, obtenu en menant les diagonales de trois en trois divisions. En prolongeant les côtés de la figure 3, on a la figure 4. L'***heptagone*** a deux polygones étoilés continus (fig. 5 et 6); le second dérive du premier par extension, c'est-à-dire par la prolongation des côtés. Le ***décagone*** a trois figures étoilées : la première (fig. 7) formée de deux pentagones entrecroisés, la seconde

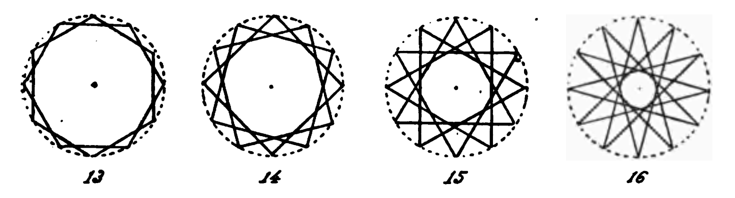
(fig. 8) qui est un polygone étoilé continu, et la troisième (fig. 9) formée de deux pentagones étoilés entrecroisés. Par extension,



on passe successivement du décagone à la figure 7, de la figure 7 à la figure 8, enfin de la figure 8 à la figure 9. L'*ennéagone* a trois figures étoilées : la première (fig. 10) est un polygone étoilé continu ; la seconde (fig. 11) est formée de trois trigones entre-



croisés régulièrement ; la troisième enfin (fig. 12) est un polygone étoilé continu. Ces trois figures dérivent les unes des autres par extension. Le *dodécagone* a quatre figures étoilées ; la première (fig. 13) est formée de deux hexagones entrelacés ; la



deuxième (fig. 14) est formée de trois carrés entrelacés ; la troisième (fig. 15) est formée de quatre trigones entrelacés ; la quatrième enfin (fig. 16) est un polygone étoilé continu. On passe successivement du dodécagone initial aux figures 13, 14, 15 et 16 par extension. Le *pentédécagone* a six figures étoilées, l'une formée de cinq trigones entrelacés, une autre formée de trois pentagones entrelacés, une troisième formée de trois pentagones étoilés entrelacés, enfin de trois polygones étoilés continus. Et ainsi de suite pour tous les autres polygones.

Des figures précédentes dérivent en outre d'autres étoiles ayant un nombre de pointes sous-multiples. Ainsi du dodécagone on tirerait encore une étoile de six pointes à angles saillants droits, une étoile de quatre pointes à angles saillants trigones, une étoile de six pointes à angles rentrants droits, une étoile de quatre pointes, enfin une étoile de trois pointes.

CHAPITRE VI

LES ROSETTES

Des droites, des arcs et des recourbées, puis des crochets, des crossettes et des volutes, c'est-à-dire, en général, des traits pairs ou impairs, polygonaux ou curvilignes, étant disposés circulairement par rapport à un point qui gère tout le système, on a des rosettes.

Les rosettes peuvent se ranger en deux grandes classes : 1° les rosettes radiées, qui ont des axes de symétrie multiples, et 2° les rosettes révolvées, qui n'ont qu'un centre de disposition et qui sont diagonales ou impaires.

SECTION I. — Les rosettes radiées.

70. Des points étant distribués régulièrement autour d'un centre, à égales distances de ce centre et à égales distances entre eux, si l'on joint ces points de 1 en 1, de 2 en 2, de 3 en 3,..... de *n* en *n*, par des droites, des arcs et des arceaux, en général par des traits rectilignes ou curvilignes, simples ou composés, on a l'infinie variété des rosettes.

Avec des droites, on a les polygones convexes, étoilés et entrecroisés (ch. V). Avec des arcs circulaires, on a les polygones curvilignes (ch. IV). Enfin, avec des arceaux ou des cintres polygonaux, des boucles ou des nœuds, on a les rosettes proprement dites. On passe des rosettes angulaires rectilignes ou curvilignes aux rosettes continues, en effaçant les angles, c'est-à-dire en substituant des arcs ou des arceaux aux angles et aux cintres polygonaux.

Ces figures sont réglées par la subdivision de l'espace circulaire en angles égaux, ce qui détermine des axes régulièrement distribués autour d'un point de centre, et par des circonférences concentriques qui enveloppent la figure ou en relient les points remarquables. Partant de ce diagramme composé de traits irradiés et de circonférences concentriques, les figures pourront être tracées à main levée, ce qui est le mode le plus libre et le plus souple, par conséquent le plus artistique, ou bien, et à l'aide de centres déterminés par ailleurs, au moyen de traits de compas. Enfin, et si l'on considère qu'une ligne est décrite par un point en mouvement, les rosettes pourront être tracées au moyen de machines ou d'engins qui, combinant deux mouvements circulaires, décriront, d'un mouvement continu, les épicycloïdes, trochoïdes ou roulettes des géomètres. Ce dernier mode de tracé, tout mécanique et impersonnel, n'est nullement artistique : nous renverrons donc pour cet objet aux traités de cinématique.

§ 1. — Les rosettes ternaires.

71. Trois points et trois axes distribués régulièrement autour d'un centre impliquent un trigone et des rosettes ternaires.

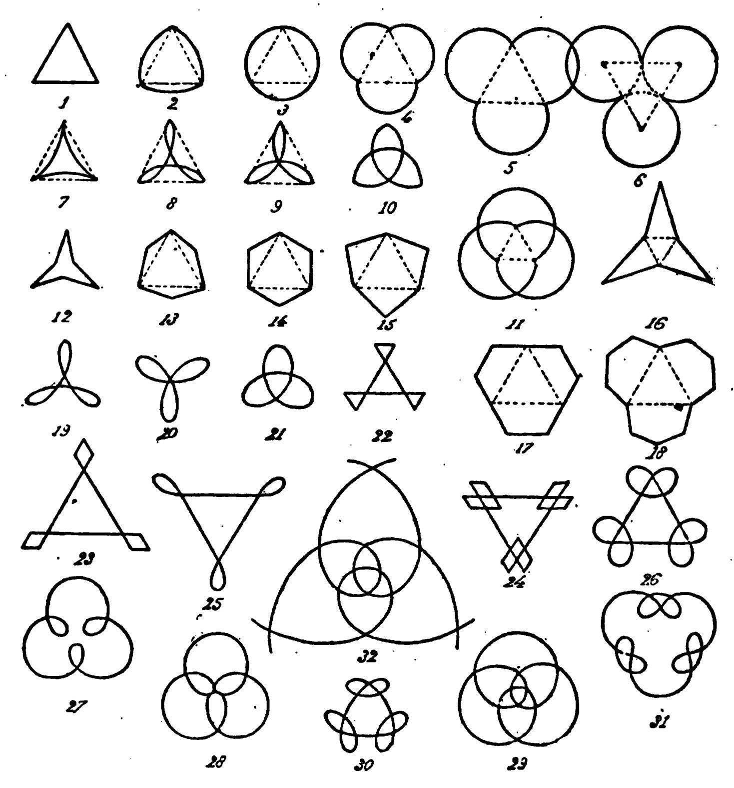
La figure 1 est absolue; par un arc convexe très méplat, on a la figure 2, qui est angulaire, et à la limite la figure 3, qui est circulaire.

L'arc plein-cintre donnerait la figure 4, l'arc outrepassé la figure 5, et, à la limite, les arcs étant à la fois articulés et tangents, la figure 6, qui implique le groupement de trois cercles égaux et tangents.

Par un arc concave d'abord méplat, on obtient successivement la figure 7, puis la figure 8, où les traits s'entrecroisent, et enfin la figure 9, où les traits s'entrecroisent en un seul point. L'arc se cintrant davantage et étant demi-circulaire par exemple, on aurait la figure 10; puis, les arcs étant outrepassés, on aurait la figure 11. Les figures 10 et 11 impliquent trois cercles entrecroisés.

En substituant des chevrons aux arcs ou aux traits rectilignes, on aurait la suite des figures 12 à 17. La figure 12 est concave, et la figure 13 convexe; la figure 14 est l'hexagone régulier; la figure 15 a les chevrons d'équerre. La figure 16 a

les chevrons aigus, ce qui revient à la figure 12. Par des cintres de 3, 4,... *n* traits, on aurait, entre autres, les figures 17 et 18.



En bouclant les extrémités de la figure 7, on aurait la figure 19; en arrondissant les sommets angulaires des figures 8 à 10, on aurait les figures 19 à 21. Les figures 22 et 23 ont des boucles rectilignes, triangulaire et quadrangulaire; la figure 25 a des boucles curvilignes; la figure 24 a un nœud rectiligne, et la figure 26 un nœud curviligne.

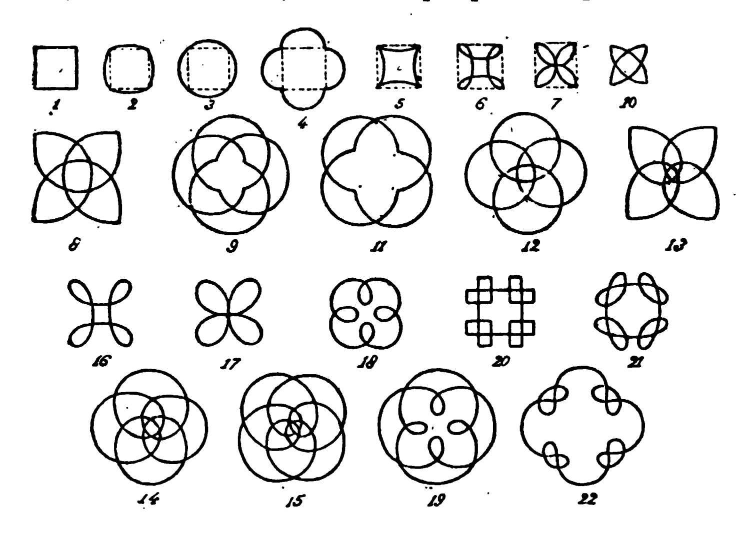
En bouclant en dedans la figure 5, on aurait la figure 27, puis la figure 28, où les boucles sont contiguës, enfin la figure 29, où les boucles s'entrecroisent et qui est l'extension de la figure 10. Les figures 30 et 31 sont respectivement les figures 2 et 5 avec des nœuds curvilignes.

Les figures 19, 20, 21; 27, 28, 29, 30 et 31 ont un trait continu

sans coude ni jarret et sont composées intimement et linéairement par des recourbées. La figure 31 a en propre des points d'inflexion. La figure 32 est l'extension indéfinie de la figure 10, par des lignes recourbées et qui se croisent. On pourrait boucler cette figure à tous les degrés : on aurait d'abord trois cercles ou oves angulaires entrelacées, puis la figure 29, qui est continue ; la figure 32, qui est angulaire, etc.

§ 2. — Rosettes quaternaires.

72. En suivant l'analogie, nous obtiendrons du carré une série de figures et de rosettes, dont voici quelques exemples :



Par un arc convexe d'abord très méplat, on a la figure 2, qui est angulaire, puis la figure circulaire figure 3. Par un arc plein-cintre, on aurait la figure 4. Par un arc outrepassé, les arcs, au lieu d'être tangents, se couperaient, et l'on aurait des boucles angulaires au dedans de la figure.

Par un arc concave, on a successivement les figures 5 à 9. En menant les arcs suivant les diagonales, on aurait la figure 10, qui est formée de deux fuseaux entrelacés, et, par des arcs outrepassés, la figure 11, également formée de deux figures superposées.

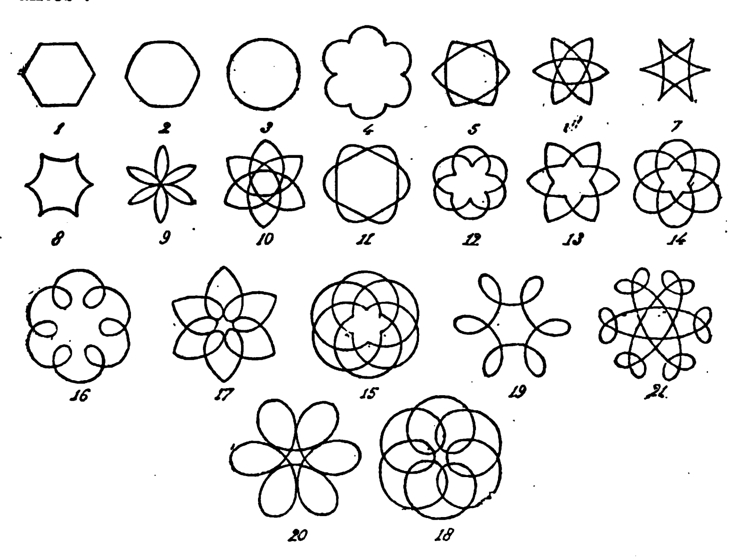
La figure 12 est l'extension de la figure 8 : elle est formée de

quatre cercles entrecroisés; la figure 13 est l'extension de la figure 8, mais, par des traits angulaires, elle est formée de quatre oves angulaires entrecroisées. La figure 14 est l'extension de la figure 10 par un trait continu; la figure 15 est l'extension de la figure 13, mais par des arcs raccordés suivant la diagonale; elle est formée de deux figures bouclées et superposées.

La figure 16 est la figure 5 bouclée; la figure 17 est la figure 7 dont les pointes sont arrondies. La figure 18 est la figure 4 avec des boucles aux angles; la figure 19 est l'extension de la figure 18. La figure 20 est le carré avec des nœuds rectangulaires. La figure 21 a les nœuds curvilignes, ainsi que la figure 22, qui de plus a des points d'inflexion, etc.

§ 3. — Rosettes sénaires.

73. Avec l'hexagone, on aurait, entre autres, les figures suivantes :



La figure 2 a les arcs légèrement cintrés; la figure 3 est pleinement circulaire; la figure 4 a les arcs plein-cintre ou bien outrepassés. A partir de la figure 1, si l'on mène des arcs de une en une division, on a la figure 2; de deux en deux, on a la figure 5, qui est formée de deux trigones curvilignes entrelacés; de trois

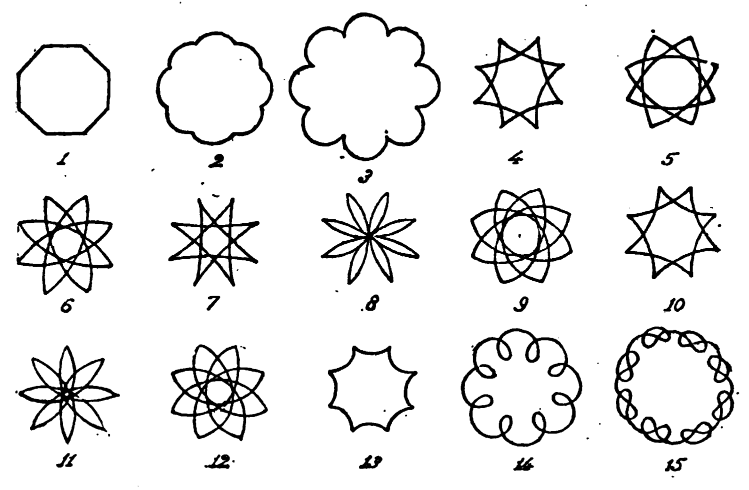
en trois, on a la figure 6, qui est formée de trois fuseaux entrelacés; de quatre en quatre, on a la figure 7, qui est formée de deux trigones cavés, entrelacés; enfin de cinq en cinq, ou de un en un par des arcs convexes, on a l'hexagone à flancs cavés figure 8. L'arc passant par le centre, on a la figure 9; si l'arc est plein-cintre ou bien outrepassé, on a la figure 10, qui est formée de deux rosettes ternaires entrelacées.

Par des arcs ou des arceaux convexes menés de un en un, on a la figure 11; de deux en deux, la figure 12, ou la figure 13 si les arcs sont angulés; de trois en trois, on a la figure 14, de quatre en quatre la figure 15, etc.

La figure 4 étant bouclée, on a la figure 16 si les boucles sont distinctes, la figure 17 si elles se touchent, et la figure 18 si elles s'entrecroisent. La figure 8 étant bouclée en dehors, on aurait les figures 19 et 20, etc. Avec des nœuds aux extrémités, on aurait entre autres la figure 21.

§ 4. — Rosettes octoénaires.

74. L'octogone donnerait, entre autres, la suite des figures :



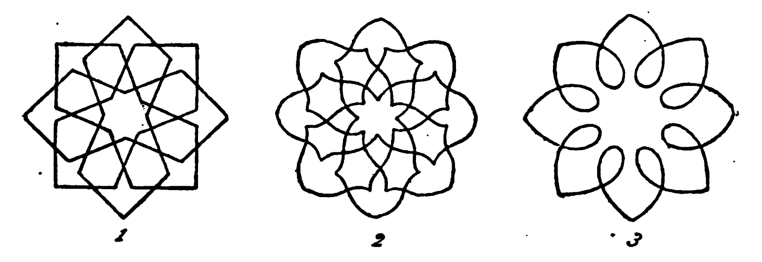
L'octogone rectiligne figure 1, puis le cercle entier, et des polygones curvilignes par des arcs de plus en plus cintrés (fig. 2 et 3 et fig. 13). Dans la figure 3, les arcs sont tan-

gents aux rayons et, étant prolongés, donneraient une couronne de cercles. Par des arcs méplats menés de deux en deux sommets, on a la figure 4, formée de deux carrés curvilignes entrecroisés. Par des arcs menés de trois en trois, on a la figure 5, qui est continue. Par des arcs menés de quatre en quatre, on a la figure 6, qui est formée de quatre fuseaux entrecroisés. Par des arcs menés de cinq en cinq, on a la figure 7, qui est continue; si les arcs passent par le centre, on a la figure 8, et, s'ils le dépassent, on a la figure 9. Par des arcs menés de six en six, on a la figure 10, formée de deux figures entrecroisées; si les arcs passent par le centre, on a la figure 11, et, s'ils le dépassent, on a la figure 12. Enfin, par des arcs menés de sept en sept ou de un en un, les arcs étant concaves, on a la figure 13, qui est centri-convexe ou péri-concave.

Suivant le cintre de l'arc, ou si l'on remplace les arcs par des arceaux, le vide intérieur est plus ou moins grand (fig. 5, 6, 7, 9, 10, 12). En prolongeant les arcs ou les arceaux à l'extérieur, en les faisant se couper, s'articuler ou se boucler, on aurait des rosettes de plus en plus développées et même indéfiniment développées.

En raccordant les sommets par des boucles, on aurait la figure 14, et par des nœuds la figure 15, etc.

75. Afin de bien montrer, à propos des rosettes, la différence des figures rectilignes, curvilignes et curvitales, nous prendrons ici un exemple tiré de l'art arabe :

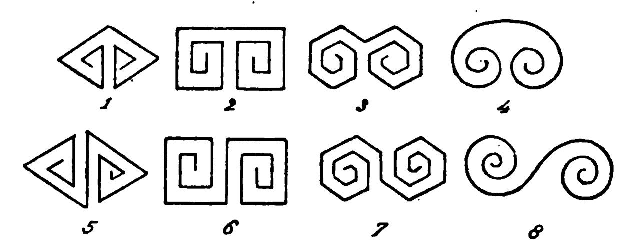


Après avoir décrit un cercle et l'avoir subdivisé en seize parties égales, on y mène les diagonales de quatre en quatre divisions : on a ainsi deux carrés entrecroisés. Dans le vide intérieur octogonal, on trace un cercle concentrique avec un rayon variable selon la proportion qu'on veut donner aux mailles, et l'on y mène les diagonales de six en six divisions ; ces diagonales pro-

longées rencontrent les côtés des carrés entrecroisés, et l'on a finalement une rosette rectiligne (fig. 1), fort répandue dans les entrelacs arabes. En substituant aux traits de cette rosette des traits curvilignes alternativement concaves et convexes, on a la figure 2. Enfin, en faisant disparaître les angles des mailles de la figure 1, on aurait la figure 3, qui est formée de huit boucles libres.

SECTION II. — Les rosettes révolvées.

76. Les figures initiales, qui par leur disposition circulaire composent les rosettes révolvées, sont les crochets et les crossettes (**32** à **34**), pour les rosettes polygonales et les recourbées, et les crosses et les volutes (**36** à **38**) pour les rosettes curvilignes. Pour simplifier le discours, nous appellerons simplement volutes ces différentes variétés du trait impair, et, selon que ces volutes entreront en disposition par le départ ou par le crochet, nous distinguerons respectivement les *rosettes révolutées* ou roulées en dehors, et les *rosettes involutées* ou roulées en dedans.



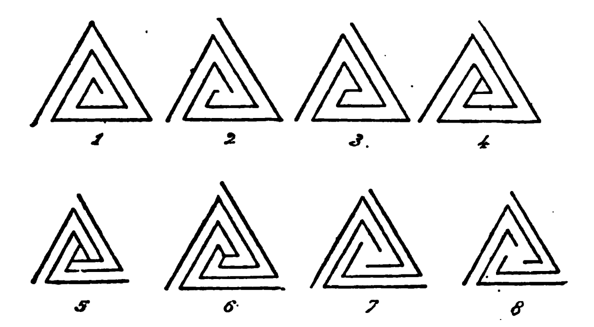
Les *volutes* appellent l'articulation par leur extrémité libre ; les *involutes* sont paires ou impaires : ce sont des figures fermées qui n'ont point de centre de disposition (fig. 1 à 4) ; les *révolutes* sont diagonales ou impaires, mais ont un centre de disposition qui se confond avec le point de symétrie quand les branches composantes sont égales : les révolutes sont donc des rosettes révolvées à deux branches (fig. 5 à 8).

A ne considérer que la forme-enveloppe des rosettes, nous distinguerons :

§ 1. — Les rosettes triangulaires.

77. En prenant la contre-partie des crossettes simples, c'est-à-dire le trait milieu de l'intervalle spirulaire, on a les rosettes déta-

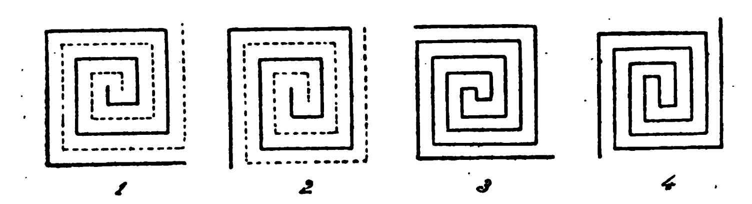
chées ou articulées (fig. 1 à 4). Trois crossettes articulées en un point, ou aux extrémités d'un tricèle radié ou révolvé, don-



nent les rosettes triples et régulières (fig. 5 à 8). Les figures 7 et 8 sont les contre-parties des figures 5 et 6 : les traits sont disjoints et laissent un vide intérieur plus ou moins grand et dans lequel on peut inscrire un tricèle, un trigone, un hexagone ou un cercle. Toutes ces figures sont involutées.

§ 2. — Les rosettes quadrangulaires.

78. Par la contre-partie des crossettes, on a les figures 1 à 4, qui sont diagonales, détachées (fig. 1 et 2) et articulées (fig. 3

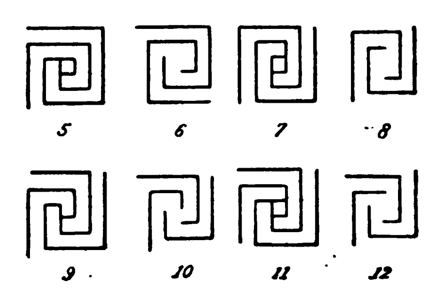


et 4). Les figures 3 et 4 sont respectivement les contre-parties des figures 1 et 2.

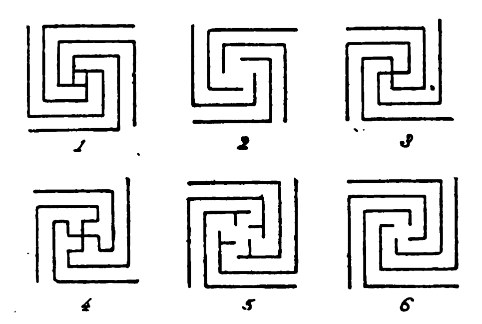
En articulant les crossettes à un carré qui devient l'œil de la rosette, on a les figures 5 et 6, qui sont impaires et contre-partie l'une de l'autre; les figures 7 et 8, qui sont diagonales et contre-partie l'une de l'autre; enfin, les figures 9 et 10, et les figures 11 et 12, qui sont contre-partie l'une de l'autre, impaires et composées de trois crossettes.

En prenant la contre-partie des rosettes diagonales, ou bien

en articulant les crossettes à un carré, à un point ou à la croix, enfin à la croix révolvée, on a les rosettes quaternaires (fig. 1



à 6), de symétrie diagonale. Sont respectivement contre-partie l'une de l'autre les figures 1 et 4, 2 et 5, 3 et 6.

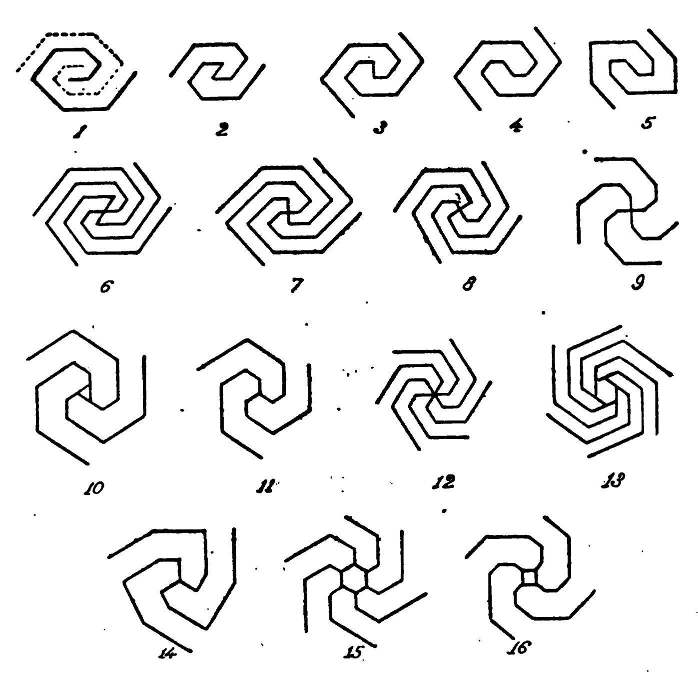


Les figures 1 à 12 peuvent être transformées en rectangles, ou allongées, et transformées en losanges ou en parallélogrammes par le biaisement. Les rosettes quadruples (fig. 1 à 6) ne peuvent être allongées sans déformation, les intervalles devenant plus grands dans un sens que dans l'autre ; mais elles peuvent être biaisées : la forme-enveloppe devient alors un losange.

§ 3. — **Les rosettes polygonales.**

79. En prenant la contre-partie d'une crossette polygonale, on a la figure 1, soit une double crossette involutée et diagonale. En joignant les crochets par un trait, ou bien, ce qui revient au même, en articulant les crossettes à un zig-zag aigu,

droit, obtus, on a respectivement les doubles crossettes diagonales (fig. 2 à 5). La figure 2 a seulement deux angles aigus au centre, la figure 3 seulement deux angles droits; la figure 4 a

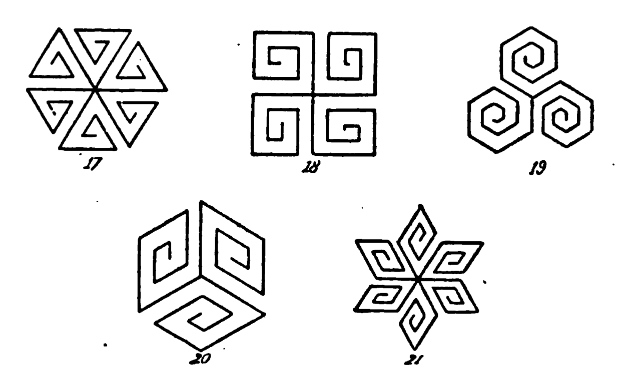


tous ses angles obtus : c'est donc la figure la plus régulière ; la figure 5 enfin a des angles alternativement droits et obtus : sa masse est rectangle.

En traçant la contre-partie des figures 2 à 4, on aurait respectivement les rosettes à quatre branches (fig. 6 à 8), qui sont diagonales ; la figure 9 est réglée sur les angles de l'octogone : elle est révolvée et diagonale.

Si l'on prend pour point de départ le trigone, le tricèle radié, l'étoile sénaire et l'hexagone, on aura respectivement les rosettes à trois crossettes (fig. 10 et 11) et les rosettes à six branches (fig. 12 et 13). La figure 14 a les angles alternativement droits et obtus. La figure 15 a ses branches articulées à un hexagone, et la figure 16 à un carré. Les figures 10 à 13 peuvent être tracées sur le réseau trillé et avoir un œil plus ou moins grand, au lieu d'un point d'articulation.

Les figures 1 à 16 sont involutées, ou roulées en dedans, puisque les crossettes sont à l'intérieur. Si les crossettes étaient



articulées par le départ, on aurait entre autres les figures 17 à 21, qui sont révolutées ou tournées en dehors.

§ 4. — Les rosettes curvilignes.

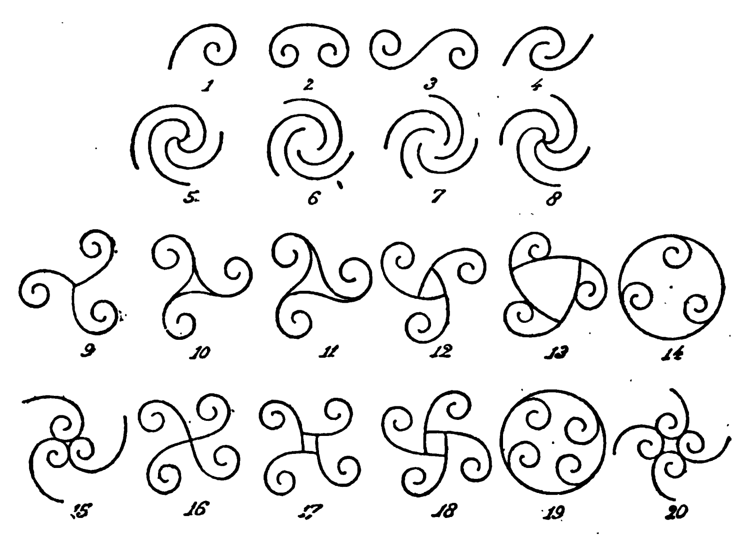
80. Les figures précédentes inscrivent ou circonscrivent des recourbées, des crosses ou des enroulements. En segmentant les angles de proche en proche, on transformerait d'abord les rosettes triangulaires et quadrangulaires en rosettes polygonales, puis celles-ci en rosettes curvilignes.

Mais on peut aussi partir directement des volutes curvilignes et se proposer de les grouper en rosettes révolvées. La volute (fig. 1) donnera d'abord l'involute (fig. 2), puis la révolute (fig. 3), et enfin le groupe involuté (fig. 4). Trois branches en disposition révolvée donneraient la figure 6, qui est involutée et dont les traits sont disjoints, puis la figure 5, qui est aussi involutée, mais dont les traits sont articulés en un même point. Quatre branches donneraient les figures 7 et 8, également involutées.

Trois volutes étant articulées en un point, on a la figure 9; puis, par le déplacement des traits qui branchent les uns sur les autres, les figures 10 et 11. Les traits tournant en sens contraire, on aurait les figures 12 à 15. La figure 14 est une disposition orbiculée, à cause du raccord circulaire des volutes, ce qui laisse un vide intérieur. Les limites extrêmes de ces dépla-

cements des parties composantes sont la figure 9, qui est révolutée, et la figure 15, qui est involutée.

Quatre volutes donnent, entre autres, les figures 16 à 20, qui



sont à la fois révolvées et de symétrie diagonale, tandis que les trivolutes sont révolvées et impaires. La figure 16 est l'entrecroisement d'équerre de deux révolutes (fig. 3), ou leur conjugaison suivie-révolvée et entrecroisée.

Avec un plus grand nombre de volutes, on aurait des rosettes plus nombreuses, mais qui rentrent toujours dans les mêmes types de dispositions. A mesure que le nombre des parties augmente, leur grandeur doit diminuer proportionnellement, pour rester dans la même masse. Pour les rosettes orbiculées (fig. 14 et 19), si les parties augmentent considérablement, le vide intérieur devient très grand, et l'on a des rangées circulaires plutôt que des motifs proprement dits.

CHAPITRE VII

LES NŒUDS ET LES TRESSES

La caractéristique essentielle et fondamentale des figures de cette série est dans le croisement des traits, ce qui équivaut, en réalité, à leur superposition. Si le croisement des traits est multiple pour une même ligne, il y a entrelacement ; si plusieurs traits passent par un même point, il y a entrecroisement; enfin si les traits sont souples et ondoyants comme un fil matériel, il y a enlacement. C'est la composition de ces diverses particularités qui détermine l'infinie variété des boucles, des nœuds, des rosettes, des tresses et des entrelacs de toute nature.

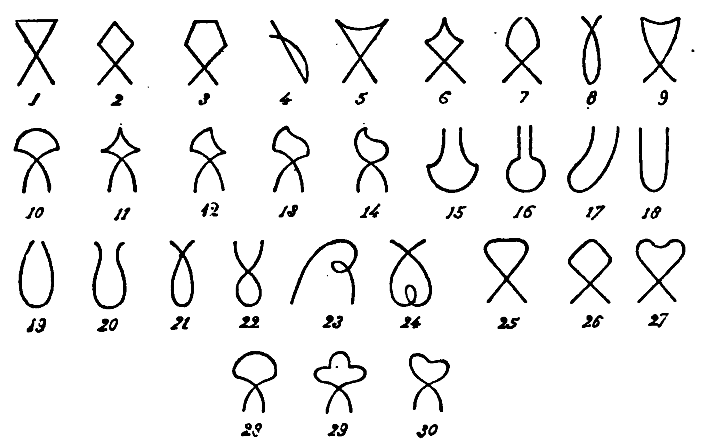
Les figures qui suivent sont purement abstraites, ou simplement figuratives. Les traits y tiennent lieu soit d'un fil matériel, cordon, câble ou ruban, soit de tringles, de lamelles ou de tiges rigides. Si ces figures étaient traduites en vignettes, en ciselures, en incrustations, en broderies, etc., on aurait des motifs d'ornement ; enfin, on aurait des motifs de ressemblance, si ces figures étaient traduites par le dessin, la peinture ou la sculpture (IVe partie).

§ 1. — Les boucles.

81: La boucle est déterminée par le raccord ou l'articulation de deux traits pairs ou impairs, simples ou figurés, rectilignes ou curvilignes, polygonaux ou curvitaux, dont les branches se replient l'une vers l'autre, ou s'entrecroisent en passant l'une par-dessus l'autre.

Les figures 1 à 3 sont polygonales et rectilignes; les figures 4 à 7 sont polygonales et composées de traits rectilignes et curvilignes. Les figures 8 à 14 sont polygonales et curvilignes. Les

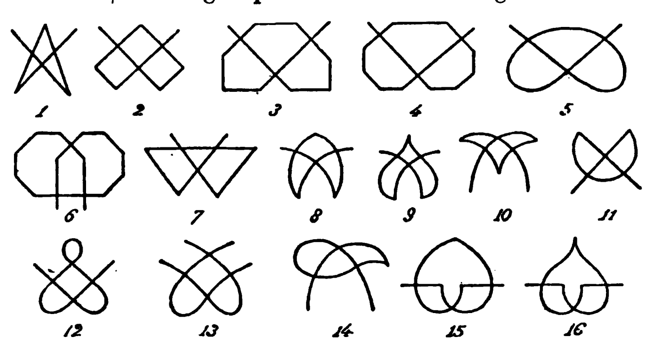
figures 15 et 16 sont des boucles ouvertes et polygonales. Les figures 17 à 20 sont des ganses simplement bouclées ou arron-



dies. La figure 21 est la boucle proprement dite. La figure 22 est la figure 20 tordue dans son plan, ce qui détermine deux points d'inflexion confondus avec le point de croisement. La figure 23 est une boucle impaire à branches inégales; la figure 24 est une double boucle à trait continu. Les figures 25 à 30 sont caractérisées par l'effacement des angles ou des pointes, qui sont devenues mousses et arrondies.

§ 2. — Les nœuds.

82. Le nœud simple et fondamental est caractérisé par trois points de croisement groupés 2 et 1 ou en triangle.

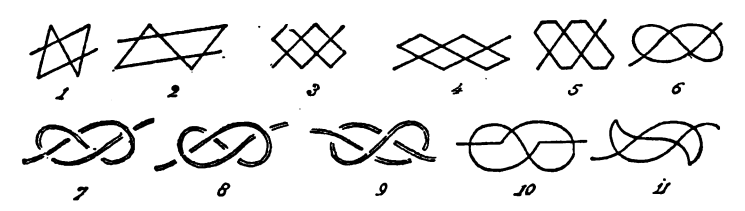


Les figures 1 et 7 sont angulaires, la figure 2 est rectangu-

laire, les figures 3, 4 et 6 sont polygonales. La figure 5 est curviligne continue. La figure 12 est curviligne et bouclée, la figure 14 est curviligne et angulée. Les figures 8 à 10 sont curvilignes et angulaires. Les figures 11, 15 et 16 sont composées de traits rectilignes et curvilignes. La figure 13 est formée de deux ganses entrecroisées, elle a par conséquent quatre points de croisement.

§ 3. — Le nœud diagonal.

83. Le nœud diagonal est caractérisé par quatre points de croisement et l'inversion des branches.



Les figures 1 et 2 sont rectilignes et angulaires ; la figure 3 est rectangulaire, la figure 4 est la figure 3 biaisée et déprimée ; la figure 5 est polygonale. La figure 6 est curviligne continue. La figure 7, qui représente les points de croisement du nœud réel, est impaire. Si l'on rendait les points de croisement symétriques, la figure deviendrait diagonale, et l'on aurait les figures 8 et 9, qui représentent le nœud allemand lequel provient du nœud ordinaire tordu dans son plan. Les figures 10 et 11 sont curvilignes et angulaires.

§ 4. — Les nœuds multiples.

84. 1° *La boucle tortillée.* — Tortillée une fois (fig. 1), deux fois (fig. 2), trois fois (fig. 3)..... *n* fois. C'est la tresse de deux



brins, c'est-à-dire la torsade ou la redorte. Les figures pourraient être polygonales et rectilignes.

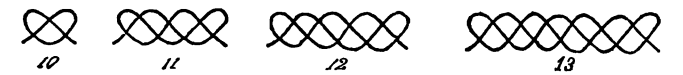
2° *Le nœud tortillé.* — Tortillé une fois (fig. 6), deux fois (fig. 7), trois fois (fig. 8), quatre fois (fig. 9)...... *n* fois. On

remarquera que les figures sont alternativement d'un seul trait



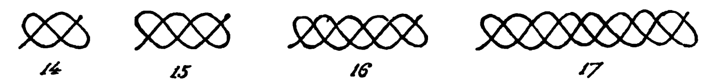
(fig. 6, 8, 10, etc.); ou composées de deux traits, soit un trait libre entrelacé avec une figure fermée (fig. 7 et 9, etc.).

3° *Le nœud simple tressé.* — Simple (fig. 10), double (fig. 11),

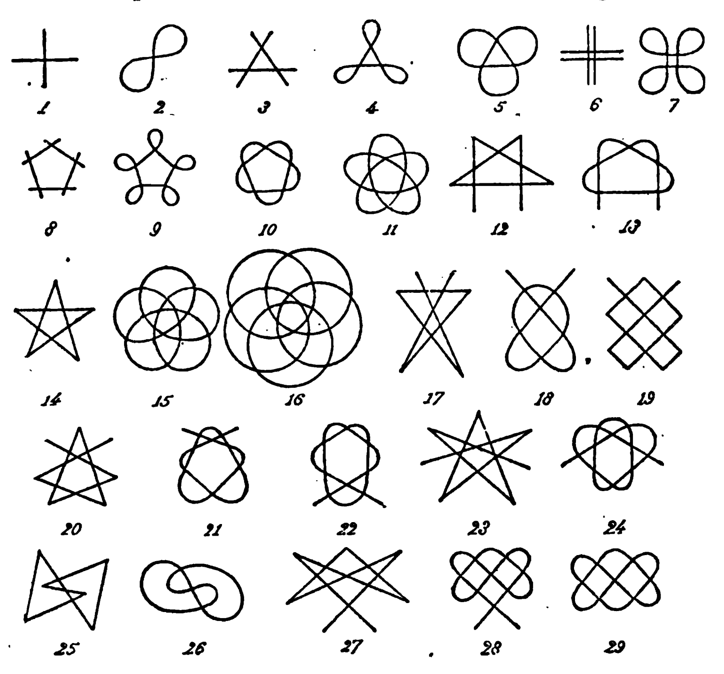


sesquimultiple (fig. 12), puis la figure 13, etc. Ces nœuds font partie de la tresse de trois fils et sont pairs.

4° *Le nœud diagonal tressé.* — Diagonal simple (fig. 14),



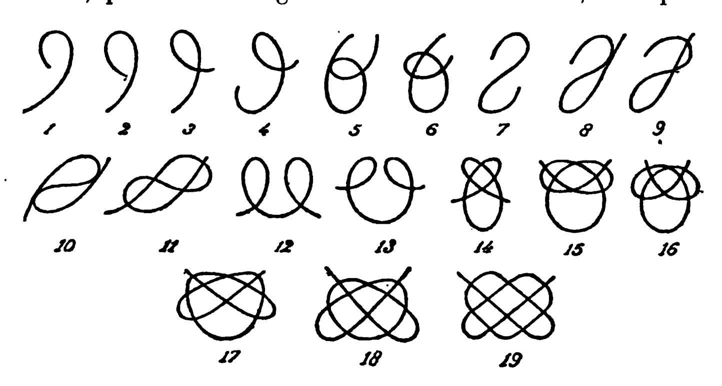
double (fig. 15), triple (fig. 16), quadruple (fig. 17, etc.). Ces nœuds font partie de la tresse de trois fils et sont diagonaux.



5° *Les nœuds multiples et les rosettes.* — De la croix (fig. 1) on tire le huit de chiffre (fig. 2). Le tricèle (fig. 3) donne les deux figures 4 et 5. La croix jumelée (fig. 6) donne la figure 7. De la figure 8 on tire les rosettes figures 9 à 11. Les figures 12 et 13 sont le nœud tortillé angulaire et curviligne. Du pentagone étoilé (fig. 14), on tire les rosettes figures 15 et 16. Les figures 17 à 19 sont des nœuds multiples par boucle et nœud superposés. De la figure 20 on tire la figure 21, puis, en régularisant l'hexagone intérieur, la figure 22. De la figure 23, composée de six traits, on tire la figure 24, que les marins appellent le nœud d'anguille. La figure 25 donne la figure 26; la figure 27 donne la figure 28, puis la figure 29, qui est fermée (voir les n°s suivants et le chapitre des rosettes).

85. Pour obtenir les figures précédentes, nous sommes partis des figures rectilignes articulées, et nous avons été conduits par les boucles et les nœuds d'abord angulaires, puis rectangulaires, enfin polygonaux aux boucles et aux nœuds curvilignes. Mais ces nœuds peuvent encore être obtenus directement et réellement, comme nous le montrent la grande variété de nœuds employés dans la marine, la charpenterie, la tissuterie, etc., ou graphiquement par le mouvement d'un fil ou d'une ligne que décrit un point mobile.

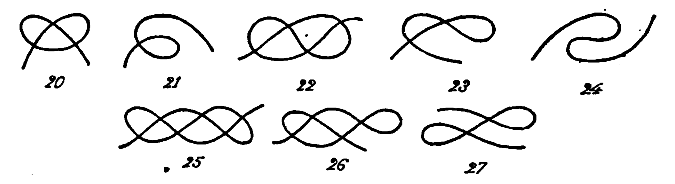
Ainsi, partant de la ganse ou d'un fil arrondi, et repliant



l'une des branches, on a la suite des figures 1 à 3, puis les figures 4 et 5, et finalement le nœud figure 6. Si l'on partait du trait infléchi, on aurait la suite des figures 7 à 10 et finalement le nœud diagonal figure 11. En repliant deux boucles conjuguées (fig. 12), on aurait la suite des figures 13 à 19; cette

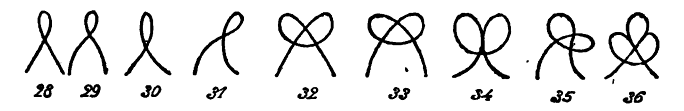
dernière figure a l'entrecroisement le plus régulier possible.

Inversement, si l'on part des nœuds tout faits, on peut déployer successivement les brins ou les branches pour aboutir



finalement à une ligne. Ainsi, du nœud figure 20, on a la boucle figure 21 ; du nœud diagonal, on tire la boucle croisée (fig. 23) et la cymaise (fig. 24) ; du nœud diagonal tressé (fig. 25), on aurait la figure 26, puis la figure 27, et enfin la cymaise, etc.

Partant de l'angle, si l'on raccorde les traits en dehors, on aura



la boucle figure 28; si on les raccorde en dedans, on aura le nœud figure 32. Les chevrons curvilignes donneraient les figures 29 à 31 pour la boucle, et les figures 33 à 35 pour le nœud. Donc, partout où se rencontrera une angulation, on pourra raccorder les traits en y accolant une boucle ou un nœud. La boucle et le nœud adjacents au même angle donneraient la figure 36, mais dans laquelle il y a soudure dans les traits et par conséquent composition, puisque la figure ne forme pas un trait unique.

86. Voici un procédé général par lequel, multipliant un simple trait oblique dans les deux dimensions longueur et largeur, on engendre des séries de figures assez monotones dès l'abord, mais qui recèlent pourtant une infinité de nœuds.

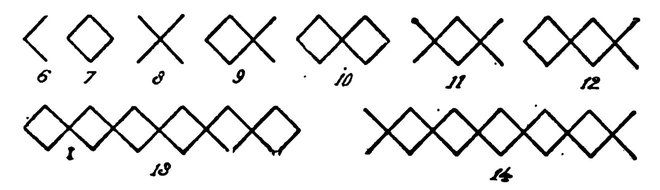
1° Par la répétition alignée d'un trait oblique et sa conjugaison à retour, on a deux sortes de figures : les unes paires, comme le chevron (fig. 2) et le double chevron (fig. 4...) ; et les autres diagonales, comme le zigzag (fig. 3 et fig. 5). Le nombre des traits devenant très grand, il en résulte une rangée chevronnée ou une rayure en zigzag.

2° Par le rabattement des figures précédentes, ou, ce qui revient au même, en répétant symétriquement dans les deux di-

mensions du plan la figure initiale, on obtient deux séries de figures, les unes paires (fig. 6, 9, 12, etc.), les autres écarte-

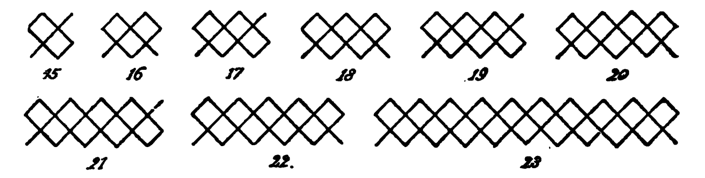


lées (fig. 7, 8, 10, 11, 13, 14, etc.). On a successivement le chevron (fig. 6), le carré (fig. 7), la croix (fig. 8), la boucle (fig. 9), le huit de chiffre (fig. 10), les chevrons entrelacés (fig. 11), la



boucle tortillée (fig. 12), etc. La répétition étant indéfinie, on a la tresse de deux fils, la redorte ou la torsade, qui peut être ouverte ou fermée à ses deux extrémités (fig. 13, 14), ou bien ouverte à l'une et fermée à l'autre (fig. 12).

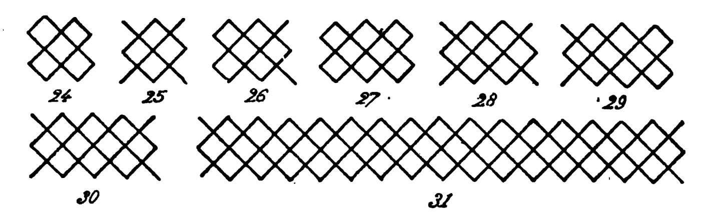
3° En rábattant le zigzag successivement 2, 3, 4, 5..., *n* fois, on obtient deux séries de figures : les unes doubles et composées de figures distinctes superposées et qui sont écartelée (fig. 15), paire (fig. 18), ou enfin diagonale (fig. 21); les autres



d'un seul trait, et qui sont paires (fig. 16, 20, 22 et 23), ou diagonales (fig. 17, 19). On a successivement un rectangle coupé par un trait (fig. 15), le nœud simple figure 16, le nœud diagonal simple figure 17, un huit de chiffre pair recoupé par un chevron (fig. 18), un nœud diagonal (fig. 19), le nœud redoublé (fig. 20, etc.). La répétition étant indéfinie, on a la tresse de trois fils.

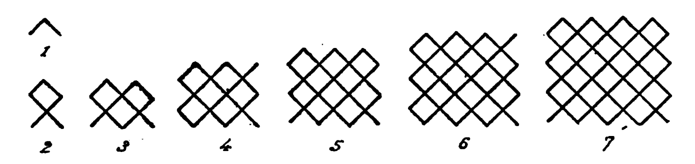
4° Par quatre traits en largeur, on a successivement : la figure 24, gironnée et formée de deux rectangles croisés; la figure 25, gironnée et formée d'un carré et d'une croix entrecroisés; la figure 26, paire et qui est un nœud recroisé; la figure 27,

écartelée et fermée ; la figure 28, écartelée et formée de deux boucles entrecroisées ; la figure 29, paire et qui est un nœud re-



croisé sur lui-même. Toutes ces figures et celles qui suivent (fig. 30, 31, etc.) appartiennent à la tresse de quatre fils.

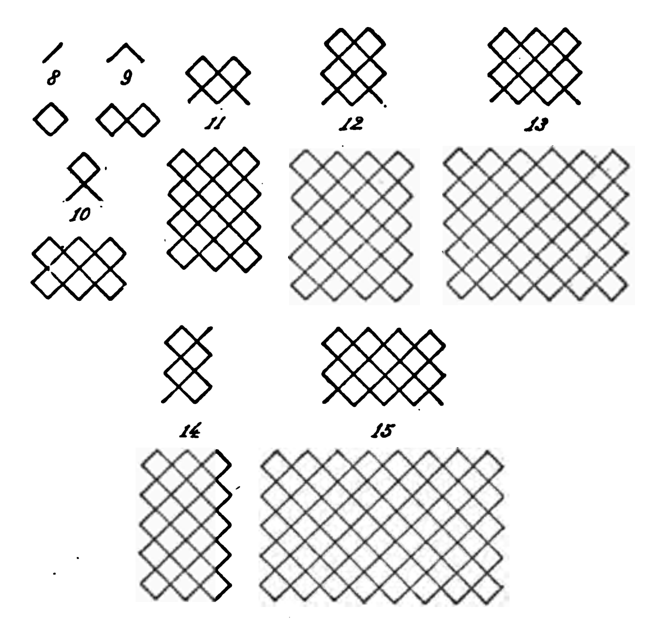
87. Par 5, 6, 7.... *n* traits en largeur, rabattus 2, 3, 4, 5.... *n* fois, on obtient une infinité d'autres figures simples ou composées, ouvertes ou fermées, appartenant respectivement aux tresses de 5, 6, 7..., *n* fils. Chacune de ces figures représente donc une fraction dont les deux nombres qui la composent indiquent le nombre des traits de chaque face.



En prenant deux à deux les chiffres de la série ordinaire, on obtiendra une suite de figures qui se dédouble en deux autres : l'une sur le type de la boucle, dont les traits sont répétés en dehors (fig. 2, 4, 6), correspondant respectivement aux fractions 2 : 3, 4 : 5, 6 : 7 ; l'autre sur le type du nœud dont les traits se replient en dedans (fig. 3, 5, 7...), correspondant respectivement aux fractions 3 : 4, 5 : 6, 7 : 8. etc.

En prenant pour fractions les rapports des vibrations des consonnances ou des accords simples de l'acoustique, on aura les figures 8 à 15. Les deux figures 8 représentent l'unisson 1 : 1 ou 2 : 2 ; les deux figures 7 représentent l'octave 1 : 2 ou 2 : 4 ; les deux figures 10 représentent la quinte 2 : 3 ou 4 : 6 ; les deux figures 11 représentent la quarte 3 : 4 ou 6 : 8; les deux figures 12 représentent la tierce majeure 4 : 5 ou 8 : 10; les deux figures 13 représentent la tierce mineure 5 : 6 ou 10 : 12; les deux figures 14 représentent la sixte majeure 3 : 5 ou 6 : 10; enfin

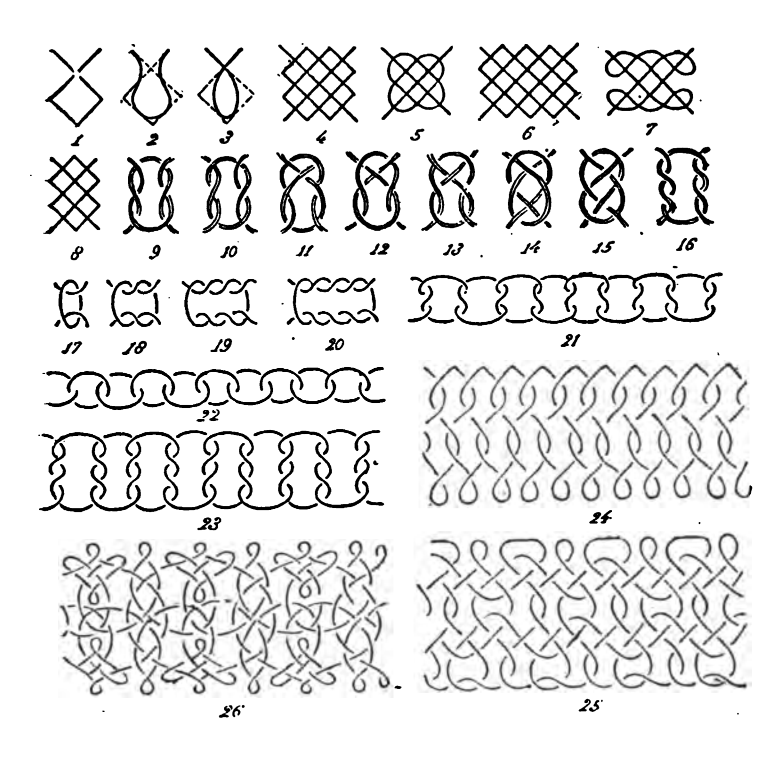
les deux figures 15 représentent la sixte mineure 5 : 8 ou 10 : 16. En substituant des arcs aux angles, c'est-à-dire en effaçant les



articulations, on aurait un trait continu, et les figures représenteraient alors les figures décrites par la combinaison des vibrations de deux diapasons accordés dans le rapport des fractions. Les figures ouvertes sont les graphiques des nombres simples, les figures fermées sont les graphiques des nombres doublés. (Voy. les traités d'acoustique.)

88. En effaçant les angles, c'est-à-dire en leur substituant des arcs, on isole les boucles et les traits, et, sur des diagrammes limités, sur des tresses ou enfin sur une nappe indéfinie simplement quadrillée, on peut démêler une infinité d'enlacements ou d'entrelacs. C'est ainsi que de la boucle rectiligne (fig. 1) on tire la ganse ou la boucle ouverte (fig. 2) et la boucle croisée (fig. 3). Du diagramme figure 4 et du diagramme figure 6 on tire respectivement et entre autres les figures 5 et 7, c'est-à-dire des entrelacs empruntés aux manuscrits anglo-saxons et irlandais. Du diagramme ou de l'épure (fig. 8) on obtient les différents nœuds de jointure (fig. 9 à 16), à savoir : le nœud plat, nœud droit ou nœud marin, formé de deux ganses entrelacées (fig. 9); le

faux nœud ou nœud de vache (fig. 10), qui diffère du précédent par le mode de croisement des fils ; le nœud de tisserand, nœud d'écoute, nœud de toilier, nœud de filet (fig. 11 ou fig. 12), qui est le même nœud vu à l'envers ; la figure 13, où le croisement est différent ; les figures 14 et 15 sont formées de deux boucles entrelacées ; la figure 14 est impaire, parce que le croise-



ment est irrégulier ; la figure 15 est diagonale, parce que les points de croisement sont symétriques.

Le nœud marin ou le double nœud fait partie d'une série (fig. 17 à 20, etc.) tirée de la tresse de quatre fils ou bien obtenue directement par la répétition de 1, 2, 3, 4, 5..., *n* fois la boucle diagonale. Cette série comprend deux sortes de figures : les unes (fig. 17, 19), qui ont une figure fermée et deux brins libres ; les autres (fig. 18, 20), composées de deux fils entortillés ensemble, et sur le type du nœud marin, dont la figure schématique est écartelée ou bien diagonale (fig. 16), paire (fig. 19),

ou même impaire, selon que les points de croisement mis en évidence sont régulièrement ou irrégulièrement distribués.

La figure 17 répétée dans l'autre sens donnerait la figure 22, qui peut être diamétrale-écartelée, si les points de croisement ne sont pas indiqués, ou bien diamétrale-alterne ou diamétrale-diagonale selon la distribution des points de croisement effectivement figurés (fig. 22). La figure 18 donnerait la figure 21, et la figure 19 la figure 23, etc.

La figure 24 (ciselure lapidaire de Jérusalem) est tirée de la tresse quadrillée de neuf fils. La figure 25 (ciselure lapidaire de Jérusalem) est tirée de la tresse quadrillée de onze fils. La figure 26 (passementerie tirée d'un tableau italien du XVIe siècle) est d'invention libre : elle a été inscrite ici pour rappeler le principe de composition, plus libre et plus personnel, et par conséquent plus artistique que le mode de dérivation dont ont fait si grand usage les artisans arabes et les moines irlandais. En donnant ici ces quelques exemples, nous anticipons sur les applications de la grammaire; mais, c'est afin de bien montrer ce que les figures sèches et abstraites de la théorie recèlent de trésors pour qui sait les deviner.

CHAPITRE VIII

LES FIGURES ORGANIQUES

89. Les dispositions linéaires figurées ou les motifs linéaires complexes se divisent en deux grandes classes qui ont entre elles une analogie si étroite que le type d'une classe a son équivalent dans l'autre : 1° les dispositions figurées planes, qui se composent avec les deux dimensions du plan ; 2° les dispositions figurées, dont la forme se compose avec les trois dimensions de l'espace.

Toute disposition qui n'est point indéfinie dans les deux dimensions du plan, comme les dispositions multipliées ou les nappes, dont on ne peut prendre que des portions irrégulières ou régulières sous forme de panneaux, de bandes ou de carreaux; ou indéfinie dans une seule dimension, comme les rangées, est finie dans les deux dimensions, et c'est ce qui détermine les dispositions figurées.

Une disposition est finie par la subordination des parties d'où provient l'unité de composition. Le principe fondamental de la subordination des parties consiste dans leur groupement et leur articulation soit entre elles, soit à un point, soit à une ligne, soit à une surface et par suite à une forme. Ces parties sont égales ou inégales, uniformes ou variées. Elles sont le plus régulièrement inégales par la déclination, ou le changement progressif de grandeur, ce qui entraîne pour l'unité et l'harmonie de la composition une modification corrélative de leur forme ou de leur accentuation.

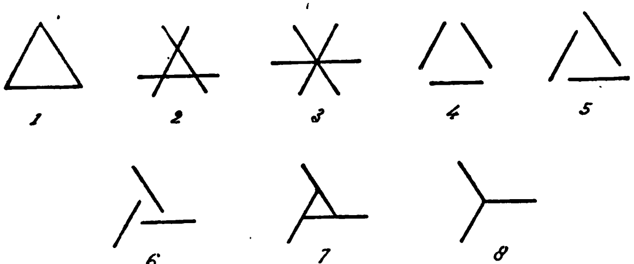
Un panneau rectangulaire ou polygonal est, par sa figure, composé de segments de lignes suivant lesquels des motifs peuvent

être distribués sous forme de rangées. A mesure que croît le nombre des côtés, la figure efface ses angles, elle s'arrondit de plus en plus et, à la limite, devient circulaire ; on passe ainsi d'une disposition périphérique à segments tranchés et articulés sous des points saillants, à une disposition circulaire, c'est-à-dire orbiculée et dont le cours est continu. Cette rangée circulaire et uniforme peut être transformée à son tour en rangées ovalaires ou ondulées, ce qui ramène des points remarquables, mais tout intimes et conformes à la symétrie de la figure.

Si le diamètre est très grand, la disposition circulaire est exactement équivalente à une rangée linéaire; mais, si le diamètre décroît, l'espace se resserre, le nombre des motifs diminue, du moins pour une même échelle, et l'on passe à une disposition orbiculée. Enfin, l'espace se resserrant de plus en plus, le vide intérieur disparaît, et l'on a finalement un groupement ou un motif fini de symétrie circulaire ou radiaire, qui est la disposition figurée la plus régulière.

§ 1. — Les dispositions radiées.

90. Les dispositions circulaires ont leurs parties égales et distribuées régulièrement autour d'un point. Leur forme-enveloppe immédiate est un polygone régulier, et leur forme-enveloppe générale, ou de masse, un cercle.



La disposition circulaire se compose d'au moins trois traits. Supposons trois traits rectilignes, neutres, d'abord détachés (fig. 4). Ces traits peuvent glisser sur leur propre chemin, et l'on aurait la figure 5, qui est révolvée, puis, à la limite, les traits s'articulant bout à bout, on aurait la figure 1. Si l'on suppose les traits mobiles autour de leur centre de figure, ils s'incline-ront sur l'axe de disposition, pour de là glisser sur leur propre

chemin en se rapprochant ou s'écartant du centre de disposition; ou en se déplaçant parallèlement à eux-mêmes, et l'on aura la série des figures 1 à 8. Ces dispositions sont purement géométriques; mais, si l'on suppose que le trait, au lieu d'être neutre, devient organique, c'est-à-dire qu'il ait à une de ses extrémités un point d'articulation, son autre extrémité restant libre et pouvant croître ou décroître indéfiniment, alors ce trait, d'écartelé qu'il était, devient pair, et l'on a essentiellement et en propre le motif radié ternaire (fig. 8), où les trois traits confondent leurs points d'articulation en un seul. C'est un motif radié organique. Dans les figures 1 et 7, les points d'articulation sont distincts; les traits branchent l'un sur l'autre (fig. 7), ou à l'extrémité l'un de l'autre (fig. 5). Ce sont des motifs d'ornement révolvés. Les autres figures sont purement géométriques.

Le trait initial, qui croît ou décroît dans une seule direction de l'espace, c'est-à-dire en ligne droite, peut aussi croître ou décroître en embrassant les deux directions du plan. Alors le trait se courbe et se recourbe : il devient curviligne, et, ayant toujours un point d'articulation et une extrémité libre, il devient impair et se prête, par conséquent, à des combinaisons plus variées. Si le trait se composait avec les trois directions de l'espace, on aurait des traits cambrés, contournés et volubiles.

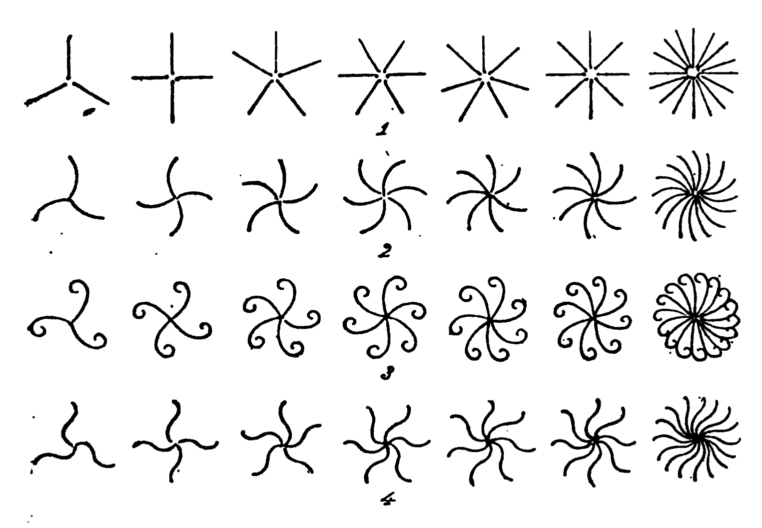
Par la substitution, au trait rectiligne simple, d'arcs, de recourbées ou d'enroulements et de cymaises, on obtiendrait des dispositions circulaires, très variées, mais rentrant toujours dans les mêmes types, à savoir : des motifs géométriques, des motifs d'ornement, et enfin, comme cas particuliers, des motifs organiques, quand les traits, les arcs et les recourbées s'articulent en un même point ou autour d'un seul point.

91. Les dispositions circulaires organiques ou les motifs radiés proprement dits se divisent en deux espèces : 1° les motifs ***radiés-rayonnés***, de symétrie ternaire, sénaire, gironnée, quinaire, etc., quand le trait initial est pair, et 2° les motifs ***radiés-révolvés***, de symétrie diagonale ou impaire pour un trait initial autre que la ligne droite.

Les motifs de la première rangée sont radiés : ternaire, gironné, quinaire, sénaire, septénaire, octoénaire..... radiés.

Les motifs des trois autres rangées sont révolvés et alternativement impairs et diagonaux.

A la rigueur et dans leur forme actuelle, ces figures sont des constructions purement logiques; mais, en tant qu'elles représentent le diagramme des dispositions naturelles, comme les types des fleurs rayonnées, ou des dispositions artificielles, comme les figures géométriques ou d'ornement, elles revêtent



un caractère particulier, et, de purement logiques qu'elles étaient d'abord, peuvent être interprétées comme des types de dispositions géométriques, comme des motifs d'ornement ou comme des types de dispositions organiques.

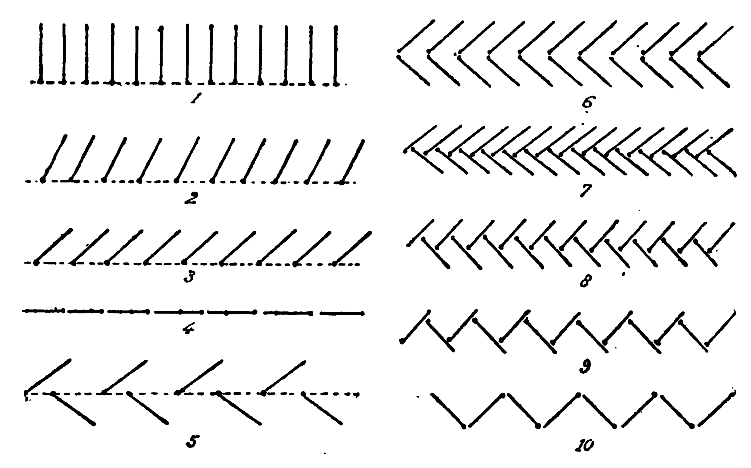
C'est ainsi qu'en substituant au trait initial un à-plat ovalaire très simple, composé par exemple d'un plein et d'une désinence, on aurait les formes : 1° radiées-étoilées, si le plein est au centre et la désinence à la périphérie; 2° radiées-rosacées si la désinence est au centre et le plein à la périphérie; 3° révolvées-étoilées, révolvées-rosacées, révolvées-ondulées-étoilées, révolvées-ondulées-rosacées.

§ 2. — Les dispositions pennées.

92. Les dispositions pennées sont déterminées par la répétition suivie ou contrariée, opposée ou alterne, d'un motif pair ou impair. Les motifs sont articulés entre eux, ce qui est une disposition syntactique, c'est-à-dire géométrique ou d'ornement, ou

bien articulés à une ligne de tige, ce qui est une disposition organique, naturelle ou d'ornement.

La figure 1 est marginale droite ou pennée d'un seul côté de la directrice. Les rangées 2 et 3 sont marginales suivies ou latérales. Dans la figure 4, les traits sont articulés bout à bout dans le prolongement les uns des autres; elle est diamétrale paire ou suivie. Les traits de cette dernière figure, étant relevés tous d'un même côté, donneraient les figures 3, 2 et 1; si les traits étaient



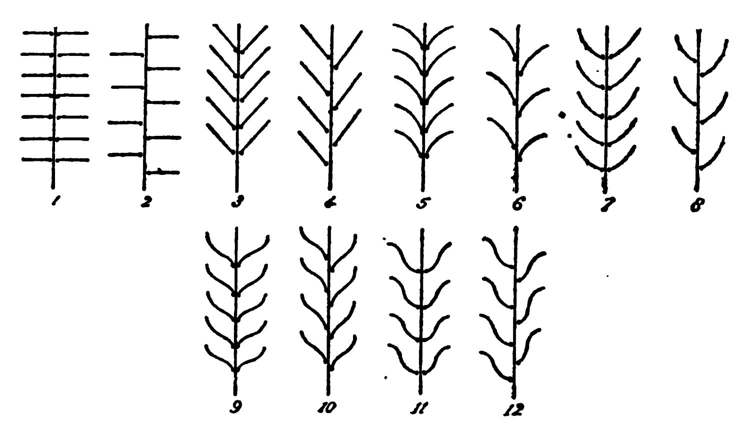
alternativement dirigés d'un côté et de l'autre, on aurait la figure 5, où les traits sont articulés à la directrice, qui est un axe ou une ligne de tige, et dont la symétrie est contrariée ou diamétrale-contrariée. C'est une rangée contrariée ou alterne. Si tous les traits situés d'un même côté de l'axe se déplacent simultanément en glissant d'un côté et de l'autre, il y a une position fixe, où les traits sont droits en face l'un de l'autre, c'est-à-dire symétriques par le rabattement d'un trait sur l'autre (fig. 6), qui est paire ou diamétrale suivie. C'est une rangée symétrique ou opposée. Les figures 7, 8, 9 et 10 sont les phases différentes de la rangée 5; les traits sont détachés ou branchent alternativement l'un sur l'autre et à la suite. Ces rangées sont toutes contrariées. La figure 10, qui a les traits articulés par les extrémités, est la figure 4 brisée en zigzag.

Les figures précédentes sont des rangées indéfinies à directrice droite. En courbant la directrice, on transforme la rangée linéaire en rangée circulaire. Le circuit étant fermé, la direc-

trice devient un cercle, et l'on a une couronne ou une disposition orbiculée. Si le cercle se rétrécit, les parties tournées vers le centre se font obstacle les unes aux autres; il s'ensuit une redistribution des parties pour que ces parties restent distinctes, et l'on fait retour aux dispositions radiées.

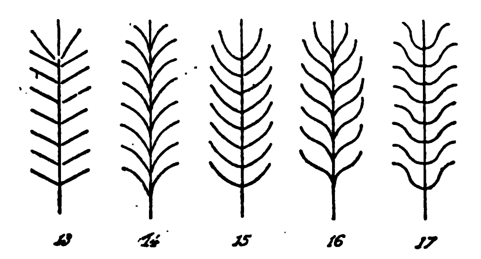
93. Si l'on imagine maintenant que les parties diminuent régulièrement de grandeur en allant d'une extrémité à l'autre, la rangée est déclinée : elle tend à une fin au moins actuelle, et l'on a une disposition finie, mais finie d'une manière purement logique. Si la directrice se courbe et se recourbe, de manière à déterminer un enroulement, la disposition devient enroulée, et recercelée si les spires se multiplient. Cette nouvelle disposition est doublement finie, d'abord par la déclination des parties concomitantes à la déclinaison de courbure, puis par l'enroulement qui détermine une forme de masse.

Les figures 1 à 12 sont des portions ou des segments de rangées



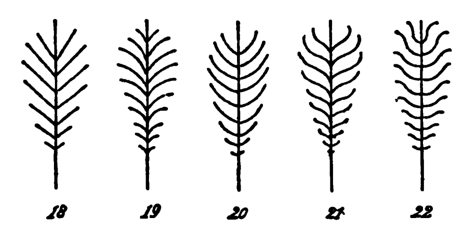
indéfinies. Les articulations sont d'équerre (fig. 1 et 2) ou obliques (fig. 3 et suiv.). Un trait oblique participe des deux directions droite et travers : la direction droite est représentée par l'axe, et la direction travers par la largeur; l'articulation, au lieu d'être raide et géométrique, comme dans les figures 1 et 2, est souple et organique, et la dépendance ou la subordination des parties à la ligne de tige est ainsi naturellement indiquée. Le trait curviligne se compose également avec les deux directions, mais d'une manière intime et profonde, puisque les deux dimensions se réduisent à une seule, la longueur du rayon de courbure.

Les segments précédents seraient finis à une extrémité, si l'on y introduisait une fin harmonique, c'est-à-dire un point de rayonnement, et l'on aurait entre autres les figures 13 à 17 qui sont des

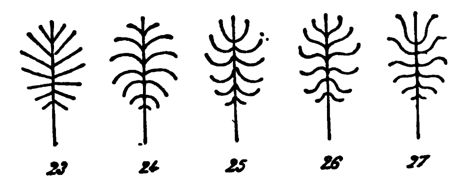


dispositions pennées proprement dites, finies à l'extrémité qui a un centre de radiation, et indéfinies à l'autre.

Par la déclination des parties le long de la tige, ou par leur *décurrence*, on a les figures 18 à 22, qui sont des dispositions pennées figurées ou complètement finies, puisqu'elles ont une forme-enveloppe ou de masse figurée ou fermée.



Si l'on suppose maintenant que l'intervalle entre le point de radiation et le point extrême de la décurrence se raccourcit, l'idée de centre commence à poindre, et les parties déclinées, au lieu de rester parallèles, tendent à une convergence occulte;



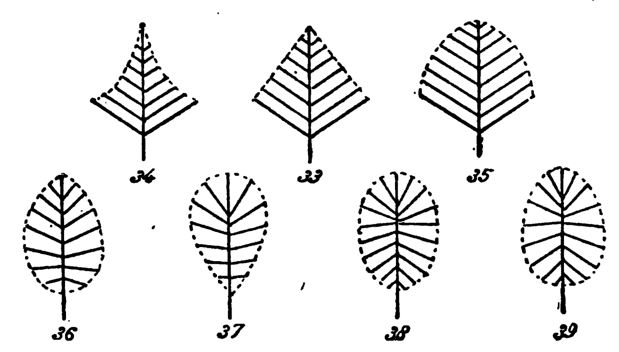
les parties sont plus ou moins nombreuses, pour rester distinctes, et la figure s'enveloppe sur elle-même, on tend vers les dispositions palmées (fig. 23 à 32).

Enfin, si l'axe disparaît et s'efface complètement, il ne reste

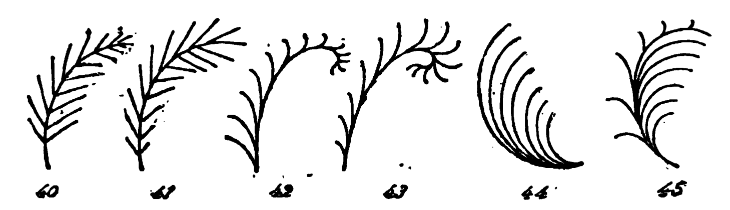
qu'une direction droite et un centre latent, d'où, par la redistribution des parties, on ferait retour aux dispositions radiées-déclinées.



La forme-enveloppe des dispositions pennées oscille dans sa masse entre ces deux formes extrêmes, la forme ronde ou circulaire et complètement fermée, et la forme linéaire, de sa nature indéfinie. Cette forme de masse est donc, à tous les degrés, ronde ou oblongue, barlongue ou longue, et, suivant la forme des désinences extrêmes, qui sont uniformes ou linéaires (fig. 33),



accélérées ou cavées (fig. 34), et ralenties ou bombées (fig. 35), on a des formes triangulaires (fig. 33, 34 et 35), des formes ovées (fig. 36) ou obovées (fig. 37), enfin des formes ovalaires (fig. 38), ou obovalaires (fig. 39). La forme arrondie ou ovalaire détruit en partie le parallélisme des parties et y substitue une convergence plus ou moins dissimulée ou accusée par l'orientation des parties vers un ou deux centres occultes.

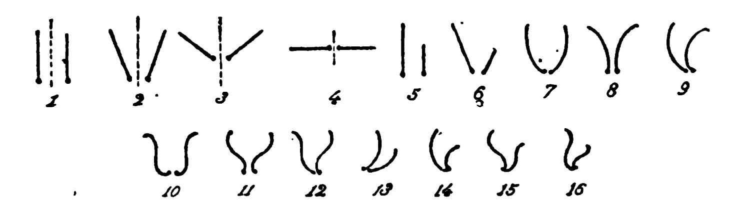


Si l'on prend pour ligne directrice, ou ligne de tige, une re-

courbée ou un enroulement, il en résulte : soit des dispositions pennées recourbées (fig. 40 et 41); soit des dispositions recourbées proprement dites, où toutes les parties sont insérées d'un seul côté de la tige, soit sur la partie convexe (fig. 42 et 43), soit dans la partie concave (fig. 44 et 45). Les parties vont en déclinant dans un sens ou dans l'autre.

§ 3. — Les dispositions palmées et pédalées.

94. *Les dispositions géminées.* — Les traits étant égaux et rectilignes, on a les figures 1 à 4. Ces dispositions géminées sont dé-



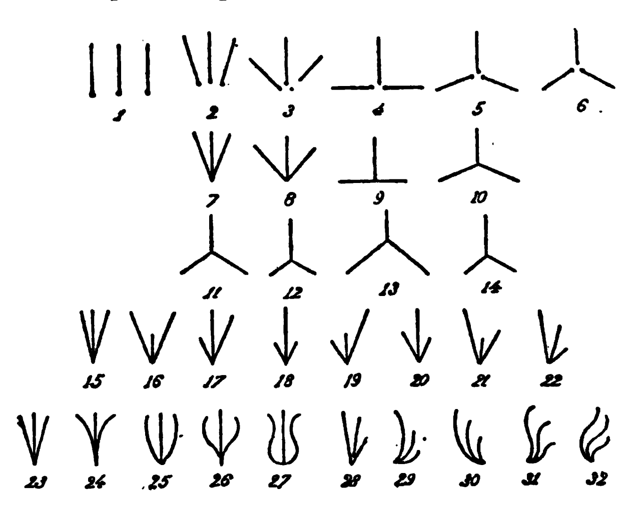
tachées ou articulées en un même point; elles sont plus ou moins ouvertes ou serrées entre ces deux limites : la répétition (fig. 1) et la disposition écartelée (fig. 4). Avec des traits cintrés ou ondulés, on aurait les figures 7 à 12 et qui sont paires (fig. 7, 8, 10 et 11) ou impaires et dyssymétriques (fig. 9 et 12). Par la déclination, on aurait les figures rectilignes 5 et 6, et les figures curvilignes impaires et asymétriques, figures 13 à 16.

95. *Les dispositions ternées.* — Par la répétition linéaire, les traits étant parallèles, on a la figure 1 ; et par la répétition circulaire, les traits étant convergents, on a la figure 6, radiée. Entre ces deux limites sont comprises les figures 2 à 5, dont les traits sont détachés, et les figures 7 à 10 articulées et variables par l'écartement angulaire et leur convergence ou leur articulation sous des angles aigus, droits ou obtus.

Par la déclination des traits on a les figures 12 à 22, et paires et isocèles (fig. 12 et 13 et fig. 16 et 18), ou impaires (fig. 14, 17 et 19 à 22). Les figures 14 et 22 sont déclinées régulièrement, le trait moyen se trouvant entre le plus grand et le plus petit.

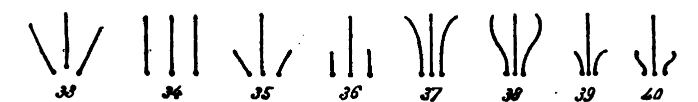
Par des arcs cintrés et infléchis, on a les dispositions palmées paires (fig. 24 à 27) et les dispositions palmées impaires

(fig. 28 à 32). Si les traits de chaque côté étaient inégaux, on aurait des dispositions palmées inégales.



Si l'articulation en un point unique est rompue et que les traits s'articulent mutuellement, on a les dispositions ramifiées branchées d'un seul côté ou recourbées, ou bien les dispositions ramifiées, branchées de part et d'autre et planaires (**99** et suivants).

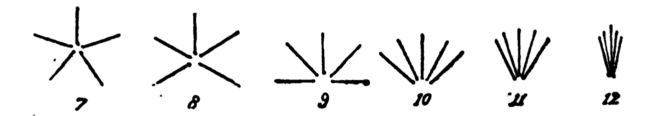
Enfin, si les parties se séparent de l'articulation commune, latéralement, ces parties se donnent du pied, et elles sont simplement accolées, ou articulées par le travers à une ligne imaginaire, ce qui implique une naissance commune (fig. 33 à 40).



En résumé, et partant de la disposition radiée, on passe successivement aux dispositions flabellées ou en éventails, et aux dispositions fasciculées ou en aigrettes; puis, par la déclination, on modifie la grandeur et l'accent des parties. Enfin, l'articulation unique étant rompue, on passe aux dispositions pennées par la décurrence le long d'une ligne, ou aux dispositions pédalées, par l'écartement des parties sur le travers.

96. *Les dispositions quinées*. — La figure 1 est une répéti-

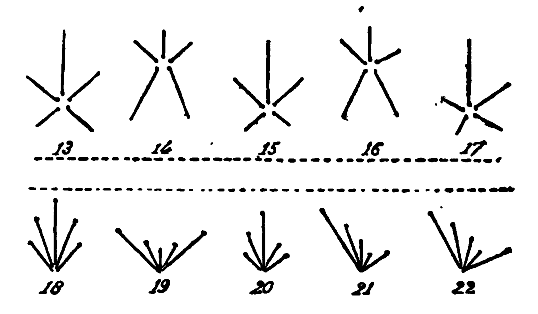
tion marginale droite; si l'on suppose que la directrice se cintre de plus en plus, les parties tendent à une convergence de plus



en plus grande (fig. 2 à 5), et, à la limite, les parties se distribuent régulièrement autour d'un point (fig. 6).

Si, partant de la disposition radiée (fig. 7), on suppose que, sans changer l'articulation, les parties se replient les unes sur les autres, on a les dispositions paires (fig. 8 à 12), flabellées ou en éventail (fig. 8, 9)..... ou fasciculées et en aigrettes (fig. 10 à 12).

Par la déclination des parties, d'un seul côté ou latéralement ou des deux côtés à la fois et également ou inégalement, on a entre autres les figures 13 à 22. La figure 13 est palmée-digitée;



la figure 14 est palmée-digitée renversée ou *pensée;* les figures 15 et 16 sont palmées inégales; la figure 17 est palmée déclinée. Les figures 8 à 11 donneraient des séries intermédiaires occupées ici par une ligne ponctuée; les figures 11 et 12 donnent la série des figures 18 à 22. Les figures 18 et 19 sont paires; les figures 20 et 21 sont impaires et inégales; la figure 22 est impaire et déclinée d'un seul côté.

97. Si maintenant on rompt l'articulation, la redistribution des

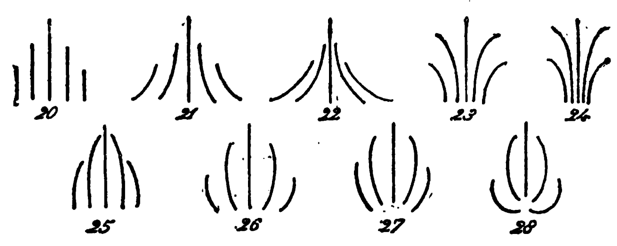
parties pourra avoir lieu suivant deux modes distincts, l'un longitudinal, l'autre transversal. Par le premier, les parties sont en décurrence le long d'un axe, et l'on passe des dispositions palmées aux dispositions pennées.

La figure 1 est pennée-palmée, les parties gardant leur inclinaison mutuelle ou leur convergence; la figure 2 est pennée-ovalaire à traits dressés; la figure 3 est pennée-ovalaire à traits renversés. Dans les figures 4 à 7, la déclination des parties a lieu en sens contraire, c'est-à-dire de bas en haut; ce sont des dispositions pennées-obovales à traits convergents (fig. 4), dressés (fig. 5), d'équerre (fig. 6), et renversés (fig. 7). Les dispositions palmées inégales donneraient des dispositions pennées inégales, et les dispositions palmées déclinées donneraient des dispositions recourbées dont les parties branchent d'un même côté.

Par le second mode de redistribution transversale ou par le travers, les parties se donnent du pied, et sont en dispositions récurrentes, de chaque côté d'un axe (fig. 8 à 13), ou d'un seul côté (fig. 14 à 19). De la disposition palmée-digitée figure 8, on passe à la répétition récurrente figure 13, par les formes intermédiaires figures 9 à 12. De la disposition palmée déclinée figure 14, on passe à la répétition déclinée figure 19, par les formes intermédiaires figures 15 à 18.

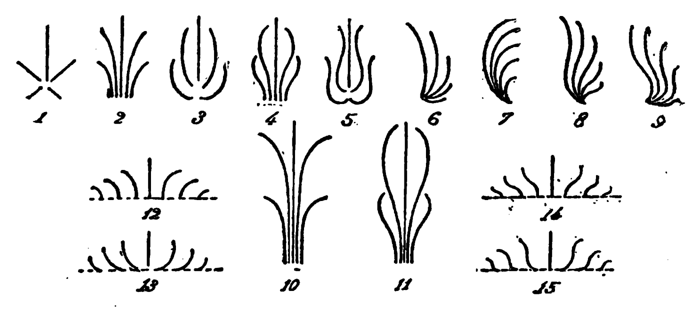
A partir de la figure 13 ou 20, le pied s'étalant de plus en plus en même temps que les traits restent subordonnés à l'axe, il en résulte la confluence rapide des parties qui se cavent de chaque côté du trait milieu, d'où résultent des dispositions pédalées-

confluentes (fig. 21 et 22). Si, au contraire, le pied se resserre ou se contracte, les parties fléchissent et se recourbent en dehors



pour rester distinctes et s'emparer de l'espace environnant, et l'on a les dispositions palmées-pédalées divergentes ou réfléchies figures 23 et 24. Les parties étant fléchies en dedans, le pied se contracte de plus en plus, les parties tendent à s'articuler en un seul point, et l'on a les dispositions palmées-bulbées figures 25 à 28.

98. En résumé, pour les figures de trois traits, comme pour les figures d'un nombre de traits supérieur à cinq, on a les formes fondamentales suivantes, à savoir les diagrammes des dispositions palmées, pédalées, et des palmettes paires ou impaires.



La figure 1 est palmée-digitée; la figure 2 est palmée-pédalée et réfléchie; la figure 3 est palmée-bulbée ou confluente. La figure 4 est palmée-infléchie et confluente; la figure 5 est palmée-bulbée et réfléchie. Les figures 1, 3 et 5 ont un point d'articulation; les figures 2 et 4 sont pédalées. Les figures 6 à 9 sont palmées-impaires et régulièrement déclinées d'un seul côté. Les figures 12 à 15 sont pédalées, divergentes, confluentes ou infléchies. La forme de masse de ces dispositions est longue (fig. 10 et 11), ronde ou oblongue, c'est-à-dire moyenne (fig. 1 à 9), ou enfin barlongue (fig. 12 à 15).

§ 4. — Les dispositions ramifiées.

99. Des traits égaux ou déclinés, s'articulant entre eux régulièrement, déterminent les dispositions ramifiées qui sont de trois formes : linéaires, spirulaires et planaires.

I. — DISPOSITIONS RAMIFIÉES SIMPLES.

Ces dispositions sont de trois formes :

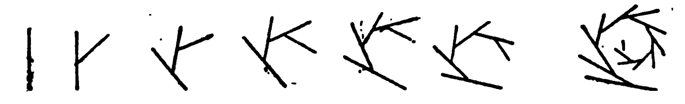
1° *Linéaires.* — Les traits branchent l'un sur l'autre et alterna-



tivement d'un côté et de l'autre d'une directrice rectiligne; les dispositions ainsi obtenues sont indéfinies : ce sont des rangées diamétrales contrariées.

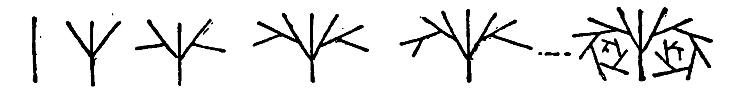
2° *Spirulaires.* — Les traits branchent indéfiniment d'un même côté de la directrice. Si la directrice était circulaire, on aurait une disposition orbiculée et les traits égaux.

Mais, les traits étant déclinés, la directrice devient un enrou-



lement, et la disposition est finie. On remarquera en traçant les figures que la déclination des traits s'impose invinciblement.

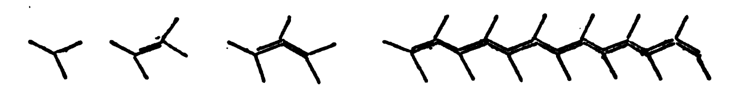
3° *Planaires.* — En répétant symétriquement les traits à droite



et à gauche du trait initial, on a les dispositions ramifiées planaires qui embrassent simultanément les deux dimensions du plan, avec lesquelles elles composent leur forme-enveloppe ou de masse.

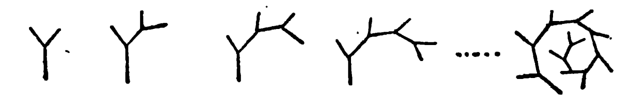
II. — DISPOSITIONS RAMIFIÉES DICHOTOMIQUES.

100. Les dispositions dichotomiques sont de trois formes :
1° *Linéaires.* — Le trait se bifurquant à chaque extrémité, on



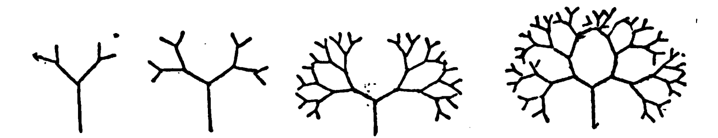
a une ligne de tige en zigzag, avec des branchements aux sommets et alternativement dirigés d'un côté et de l'autre, c'est-à-dire contrariés. On a ainsi une dichotomie linéaire dont la ligne de tige se compose en réalité des pieds des dichotomies consécutives ou des traits fourchus.

2° *Spirulaires.* — Ces dispositions, ou dichotomies enroulées,



sont déterminées par l'articulation d'un trait aux sommets d'une crossette polygonale. Les branchements sont tous d'un même côté.

3° *Planaires.* — Dans ces dispositions indéfiniment symétri-



ques, le nombre des traits croît rapidement et en progression géométrique ; les traits se font obstacle les uns aux autres, aussi leur grandeur doit-elle décliner proportionnellement pour que ces traits consécutifs restent distincts.

III. — DISPOSITIONS RAMIFIÉES TRICHOTOMIQUES INCOMPLÈTES.

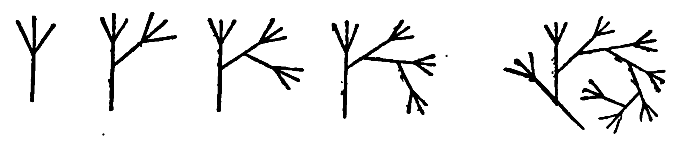
101. Les dispositions ramifiées trichotomiques incomplètes ou binaires sont de trois formes :

1° *Linéaires.* — Les branchements latéraux, au lieu d'être arti-

culés à l'extrémité, comme dans les dichotomies, sont articulés sur la longueur du trait initial ou de la maîtresse branche.

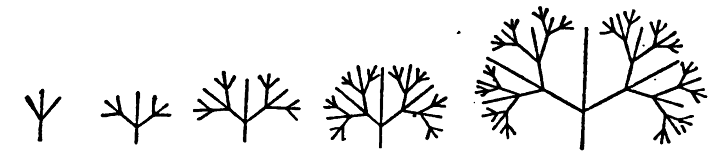


2° *Spirulaires.* — Les traits composant une crossette polygonale,



étant prolongés toujours dans le même sens, reçoivent à leur point d'articulation un branchement latéral.

3° *Planaires.* — Dans ces dispositions indéfiniment symétri-



ques, le nombre des traits croît rapidement et en progression géométrique ; les traits déclinent rapidement aussi, pour ne point se faire obstacle, et la figure devient finie.

IV. — DISPOSITIONS RAMIFIÉES TRICHOTOMIQUES.

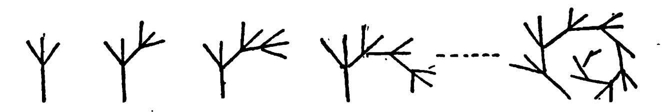
102. Les dispositions trichotomiques complètes ou trifurquées sont de trois formes :

1° *Linéaires.* — L'élément des trichotomies linéaires est le



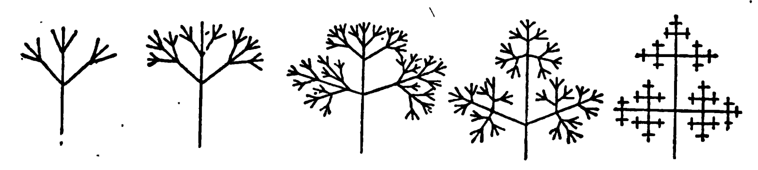
trait trifurqué ou la patte-d'oie, dont la répétition contrariée détermine les rangées.

2° *Spirulaires.* — La directrice ou ligne de tige est une crossette



polygonale, dont les traits sont prolongés et reçoivent sur leur parcours deux branchements opposés. Si ces branchements, au lieu d'être opposés, c'est-à-dire articulés au même point, étaient alternes, c'est-à-dire articulés en des points différents, on aurait des branchements trichotomiques variés.

3° *Planaires.* — Dans ces trichotomies indéfiniment symétriques, le nombre des traits croît encore plus rapidement que



dans les dispositions précédentes, puisqu'ils suivent la progression 1, 3, 9, 27, 81, 243..., au lieu de celle-ci : 1, 3, 7, 15, 31, 63... Il s'ensuit une déclination concomitante dans la grandeur des traits, pour que ces traits restent distincts.

Dans ces trichotomies planaires, la régularité est fort remarquable, car non seulement l'élément composant ou la patte-d'oie est trichotome, mais encore toutes les figures qui suivent sont des groupements trichotomes de la figure antécédente. La première figure est le groupement de trois traits, d'où la patte-d'oie; la seconde figure est le groupement de trois pattes-d'oie; la troisième figure est le groupement par trois de la seconde figure, et ainsi de suite. La dernière figure est toute rectangulaire.

C'est ce plan de composition trichotomique qui rend compte de l'infinie variété des feuilles composées, comme les feuilles de l'acanthe, du persil, de l'heracleum, de la ronce, etc.

En déplaçant les articulations, on transformerait les dispositions trichotomiques en dispositions pennées, palmées ou digitées. Enfin, on pourrait multiplier les branchements et les déplacer de bien des manières, mais toutes ces modifications seraient plus ou moins ressemblantes aux dispositions types énumérées précédemment.

103. En attachant de l'à-plat, c'est-à-dire un plein avec des désinences, aux traits qui composent les dispositions figurées, on aurait l'infinie variété des feuilles naturelles ou d'ornement. Les parties peuvent rester distinctes et être simplement groupées, ou bien se confondre en une masse à lobes plus ou moins profonds ou effacés : de là les feuilles composées.

Les dispositions figurées, ainsi construites théoriquement avec des traits, sont le fondement des deux interprétations fondamentales, soit de la morphologie des êtres naturels, où l'on a égard à ce que sont les choses en elles-mêmes indépendamment de nos interprétations particulières, soit des formes artificielles et d'ornement, où l'on a égard, au contraire, à nos convenances particulières indépendamment des analogies avec les formes naturelles. La théorie, puis l'art, et enfin la nature, tels sont les trois termes, distincts quant au fond, et dont les rapports sont infiniment multipliés.

Remarque. — Si nous transposons maintenant dans l'espace les types des dispositions figurées examinées précédemment, nous reconnaîtrons l'analogie étroite et constamment parallèle qui unit les deux grandes classes des dispositions figurées planes et des dispositions figurées réelles, qui se composent, comme les formes, avec les trois dimensions de l'espace.

Aux rangées, ou aux dispositions figurées linéaires, correspondent : 1° les verticilles, dont les parties sont articulées en cercle et situées dans son plan ou hors de son plan ; 2° les files rectilignes ; 3° les files hélicoïdes, ou volubiles, qui participent des deux autres. La ligne de tige étant tordue sur elle-même ou torsionnée, on passe des files rectilignes aux files volubiles. La ligne de tige étant cintrée, on passe des files rectilignes aux files curvilignes, ou aux verticilles. Le cercle se resserrant de plus en plus, les parties s'articulent en un point, et, suivant que les parties sont dans le plan du cercle ou lui sont inclinées, on a les dispositions radiées ou les aigrettes.

Aux dispositions radiées correspondent les dispositions glomérulées ou sphériques. La base d'insertion pourrait être un point, ou bien une calotte ou un plateau, qui recevraient les parties sur leur surface.

Aux dispositions ramifiées planaires correspondent les dispositions ramifiées indéfinies des tiges, des branches, des rameaux et des arbres.

En résumé : 1° les parties étant verticillées, on a les dispositions radiées et les verticilles proprement dits, d'où, par leur disposition autour d'un point ou leur échelonnement su un axe, on passe aux dispositions verticillées de fleurs ou de feuilles, c'est-à-dire des rameaux; 2° les parties étant alignées, on a les dispositions pennées et les dispositions volubiles.

TROISIÈME PARTIE

LES PARTITIONS

CHAPITRE PREMIER

LES ASSEMBLAGES DES POLYGONES

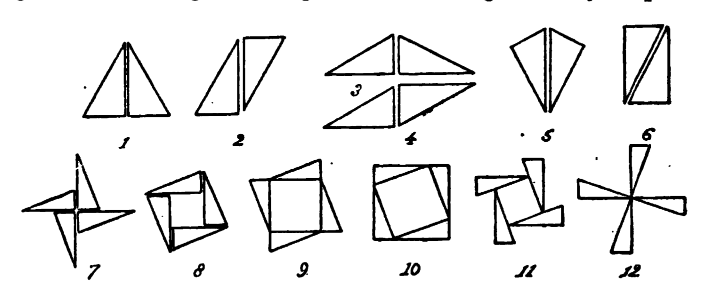
Les polygones rectilignes peuvent être juxtaposés par leurs côtés, ou groupés et assemblés par leurs angles quand les sommets sont réunis en un même point. Dans ce cas, la somme des angles ainsi réunis en juxtaposition parfaite vaut le trait carré ou quatre angles droits. Les polygones ayant des angles aigus, des angles droits ou des angles obtus, on peut réunir autour d'un même point soit des angles de même espèce, soit des angles d'espèces différentes, à savoir : un nombre quelconque d'angles aigus, quatre angles droits, trois angles obtus et enfin un mélange variable de ces trois sortes d'angles.

Les polygones curvilignes qui auraient des arcs concaves, ou convexes, ou enfin mêlés convexes et concaves, et d'un même rayon de courbure, peuvent s'assembler en juxtaposition parfaite. Ces assemblages seront facilement obtenus des assemblages rectilignes par la substitution des arcs aux traits rectilignes.

Les polygones étant considérés comme des figures ou motifs linéaires peuvent être groupés de toutes les manières, soit en restant isolés, en se touchant ou en s'entrecroisant, mais on obtient ainsi plutôt des dispositions syntactiques que des assemblages dans le sens géométrique du mot.

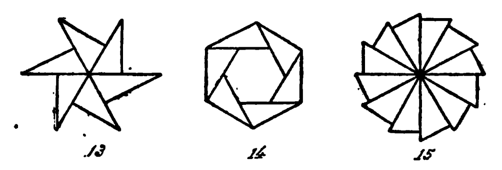
§ 1. — Les triangles.

104. 1° *Les triangles scalènes rectangles.* — Soit pour plus de régularité le triangle rectangle moitié du trigone. En juxtaposant



deux à deux les côtés de même nom, on obtient six figures : un triangle isocèle ou trigone (fig. 1), un parallélogramme (fig. 2), un triangle isocèle rampant (fig. 3), un parallélogramme (fig. 4), un coin (fig. 5) et enfin un rectangle (fig. 6).

Assemblés ou groupés par quatre, on aurait des figures révolvées : d'abord la figure 7, puis, en faisant glisser les triangles régulièrement, la figure 8, et, à la limite, la figure 9. Le triangle étant groupé par les pointes, on aurait ensuite la figure 12, puis la figure 11 et, à la limite, la figure 10. Ces dispositions résultent

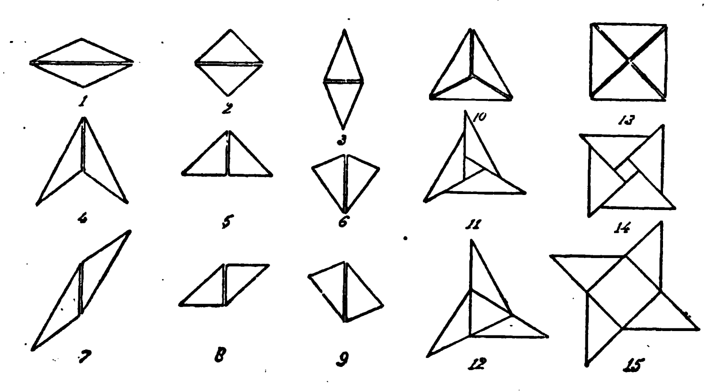


d'un triangle rectangle quelconque. Avec le triangle rectangle du trigone, on aurait de plus les figures 13 à 15, qui sont révolvées et diagonales.

105. 2° *Les triangles isocèles.* — Les triangles isocèles assemblés par la base donnent des losanges (fig. 1, 2 et 3); assemblés par un des côtés, ils donnent un quadrilatère concave (fig. 4), un triangle isocèle rectangle (fig. 5) et un coin (fig. 6), et, par inversion, des parallélogrammes (fig. 7 à 9).

Si l'angle au sommet est le tiers de quatre angles droits, on a le groupement en trigone figure 10, d'où l'on tire par rotation

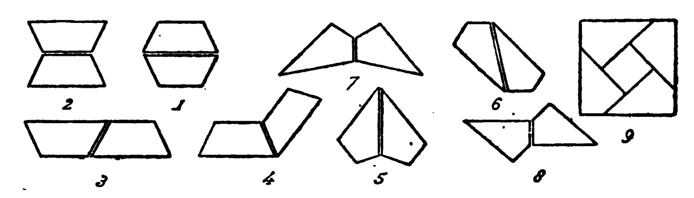
les dispositions révolvées figures 11 et 12. Si l'angle au sommet est droit, on a le groupement en carré figure 13, puis les disposi-



tions révolvées figures 14 et 15. Si l'angle au sommet était égal à 1/5e, 1/6e,.... 1/ne de quatre droits, le groupement par 5, 6... n reproduirait respectivement le pentagone, l'hexagone,.... le polygone de n côtés.

§ 2. — Les quadrilatères.

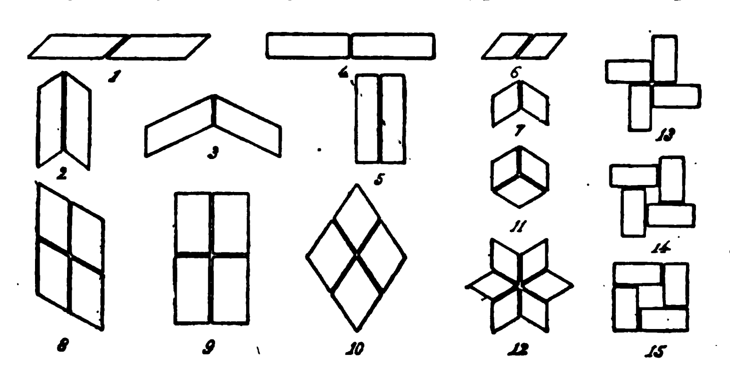
106. 1° *Les trapèzes isocèles et les coins.* — Les trapèzes assemblés par les bases donneraient un hexagone convexe



(fig. 1) et un hexagone concave ou échancré (fig. 2); assemblés par un petit côté, ils donneraient un parallélogramme (fig. 3) et un chevron (fig. 4); assemblés par un grand côté, ils donneraient la figure 5, qui est paire, et la figure 6 qui est diagonale; enfin, assemblés par un petit côté, on aurait la figure 7, qui est paire, et la figure 8, qui est diagonale. Si le coin avait un angle droit, on l'assemblerait par quatre; si un angle tiers de quatre droits, on l'assemblerait par trois; si un angle 1/5e, 1/6e.... 1/ne, on l'assemblerait par 5, 6, 7.... n, ce qui donnerait des polygones con-

vexes ou des polygones étoilés. Les coins qui ont deux angles droits, c'est-à-dire les coins des polygones réguliers, se peuvent encore assembler en disposition révolvée (fig. 9).

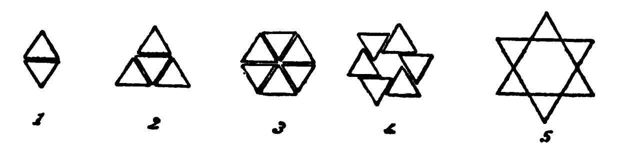
107. 2° *Les parallélogrammes, les rectangles et les losanges.* — Ces figures, ayant des angles droits ou supplémentaires, se peu-



vent assembler d'abord par deux, et l'on a avec le parallélogramme les figures 1 à 3, avec le rectangle les figures 4 et 5, avec le losange les figures 6 et 7. Assemblés par quatre, on a respectivement les figures 8, 9 et 10. Si le losange est trigone, il peut en outre s'assembler par trois (fig. 11) et par six (fig. 12.) Par le groupement révolvé, on aurait pour le rectangle les figures 13, 14 et 15.

§ 3. — Les polygones.

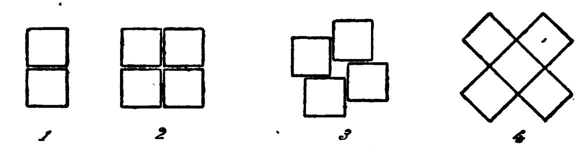
108. 1° *Le trigone.* — Deux trigones accolés donnent un losange trigone. Quatre trigones donnent un trigone quadruple



en surface (fig. 2). Enfin six trigones groupés jointifs donnent un hexagone (fig. 3). Si dans cette dernière figure on fait glisser les trigones les uns sur les autres en tournant dans le même sens, on aura la disposition révolvée figure 4, qui est variable entre la figure 3 et la figure 5, laquelle est composée de six tri-

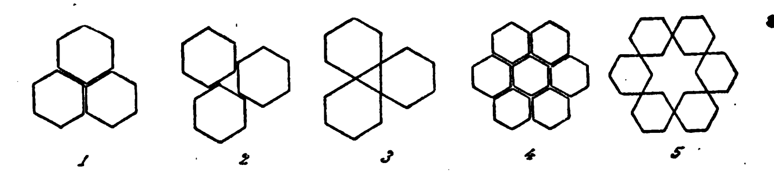
gones accolés aux faces d'un hexagone équilatéral. La figure 2 est déterminée par le rabattement sur les trois faces du triangle initial. La figure 3 est déterminée par le rabattement circulaire, et les centres sont les sommets d'un hexagone. L'angle du trigone est égal aux 2/3 d'un droit ou au 1/6 de quatre angles droits, c'est ce qui explique le groupement par six et par quatre.

109. 2° *Le carré.* — Le carré accolé par deux donne un rectangle (fig. 1) et par quatre un carré quadruple en surface (fig. 2).



De cette dernière figure on tire la disposition révolvée figure 3 variable entre la figure 2 et la figure 4, dans laquelle les carrés sont groupés circulairement en déterminant un vide égal.

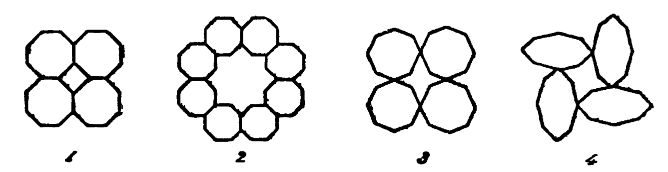
110. 3° *L'hexagone.* — En rabattant circulairement, et au plus près, un hexagone, ou, ce qui revient au même, en l'assem-



blant par trois, on a la figure 1. Par le glissement, on a la disposition révolvée figure 2 et, à la limite, la figure 3, qui revient au groupement de trois hexagones sur les faces d'un trigone. Par le rabattement circulaire, suivant les faces, on obtient encore une couronne de six hexagones enveloppant un vide égal (fig .4), d'où l'on tire, par le glissement, une disposition révolvée, et, à la limite, la figure 5, où les hexagones sont accolés par les sommets en laissant un vide intérieur étoilé. L'angle de l'hexagone est égal au 1/3 de quatre droits et les centres sont les sommets d'un trigone (fig. 1) ou d'un hexagone (fig. 4).

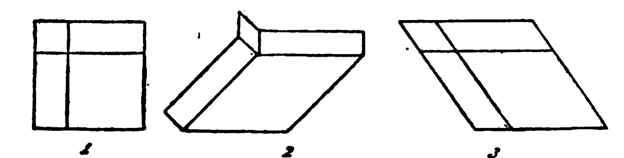
111. 4° *L'octogone.* — L'octogone peut être groupé par quatre (fig. 1), ce qui détermine un vide intérieur, en forme de carré ou par huit en couronne (fig. 2) : le vide intérieur est alors un octogone étoilé à angles saillants droits. L'angle de l'octogone est égal à 3/2. Les octogones étant groupés par les pointes,

on aurait la figure 3, dont le vide intérieur est une étoile de quatre pointes. Quatre octogones écartelés donneraient la disposition révolvée figure 4.



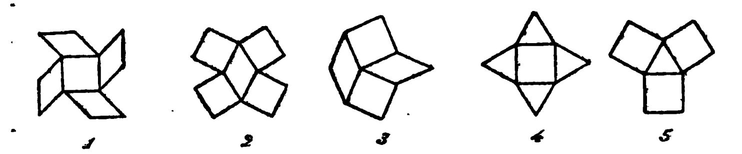
D'après ce qui précède, on voit que le trigone, le carré et l'hexagone sont les seuls polygones réguliers que l'on puisse assembler en juxtaposition parfaite autour d'un même point. En outre, l'hexagone peut être assemblé avec des trigones ou réciproquement; l'octogone s'assemble avec un carré et avec l'octogone étoilé.

112. 5° *Deux carrés et un rectangle* (fig. 1), *deux losanges et un rectangle* (fig. 2), enfin *deux losanges et un parallélogramme*



(fig. 3) se peuvent assembler autour d'un même point, puisque les angles sont droits ou supplémentaires. La figure 3 est la figure 1 biaisée.

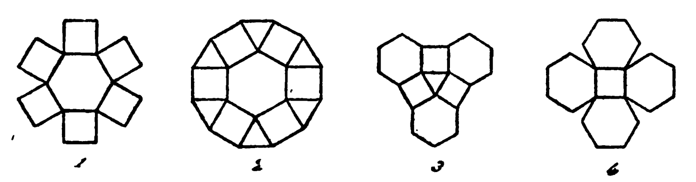
113. 6° *Carrés, trigones et losanges.* — Quatre losanges autour d'un carré en disposition révolvée (fig. 1); quatre carrés sur



les faces d'un losange (fig. 2); deux losanges et deux carrés groupés autour d'un point (fig. 3). Dans ces trois figures, le losange est quelconque. Quatre trigones sur les faces d'un carré (fig. 4), et enfin quatre carrés sur les faces d'un trigone (fig. 5).

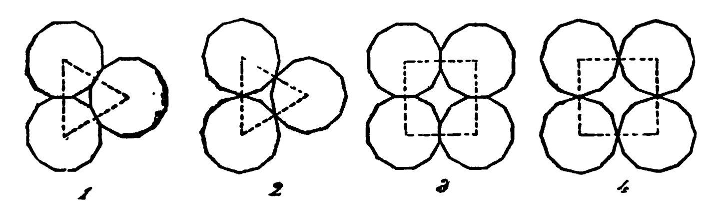
114. 7° *Hexagone, carré et trigone.* — En accolant des carrés aux faces d'un hexagone, on a la figure 1, puis, par l'interposition

de trigones entre les carrés, la figure 2, dont le contour est un dodécagone régulier. L'angle de l'hexagone et l'angle du trigone



étant supplémentaires, si l'on y adjoint deux angles droits, c'est-à-dire deux carrés, on a la figure 3. La figure 4 est déterminée par des hexagones accolés aux faces d'un carré ; ces hexagones laissent entre eux un angle égal à 1/3, soit la moitié de l'angle trigone.

115. 8° *Groupements du dodécagone. Dodécagone et trigone.* — Le dodécagone, étant à la fois construit sur le type ternaire et sur le type quaternaire ou gironné, puisqu'il a $3 \times 4 = 12$ axes de symétrie, peut être groupé par trois et groupé par quatre. Groupés par trois et par les côtés, on a la figure 1, qui revient

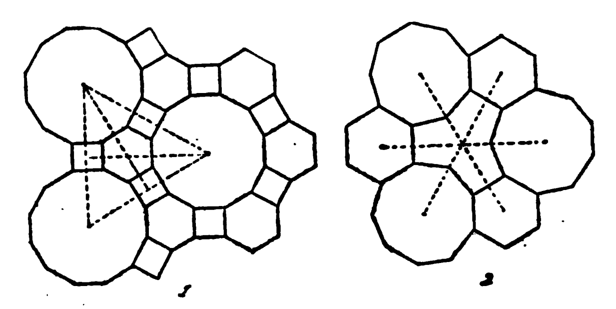


à l'assemblage de deux dodécagones et d'un trigone autour d'un même point. Groupés par trois et par les sommets, on a la figure 2, dont le vide intérieur est une étoile de trois pointes ; groupés par quatre et par les côtés, on a la figure 3, dont le vide intérieur est une étoile de quatre pointes. Enfin, groupés par quatre et par les sommets, on a la figure 4, dont le vide intérieur est une figure de quatre pointes et de douze côtés, soit un dodécagone cavé, gironné et équilatéral.

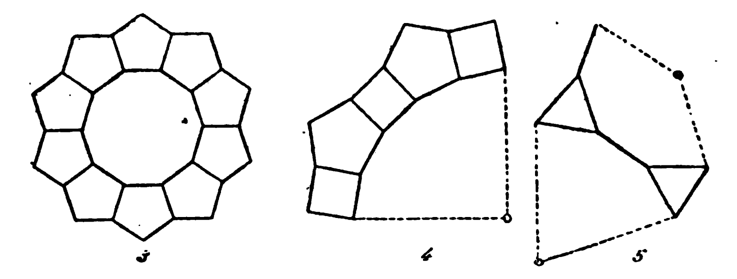
116. 9° *Dodécagone, hexagone et carré.* — On peut assembler autour d'un même point un dodécagone, un hexagone et un carré, car la somme de leurs angles $\left(\frac{5}{3} + \frac{4}{3} + \frac{3}{3} = 4 \text{ dr.}\right)$ est égale au trait carré. Le dodécagone reçoit sur les côtés une couronné composée alternativement d'hexagones et de carrés (fig. 1).

10° *Ennéagone et hexagone.* — Trois ennéagones étant as-

semblés circulairement avec trois hexagones laissent un vide intérieur qui est un ennéagone ternaire à trois saillants tron-



qués et obtenu par le rabattement des angles de l'ennéagone (fig. 2).



On peut encore assembler une couronne de pentagones autour d'un décagone (fig. 3), puis une couronne de pentagones et de carrés autour d'un icosigone (fig. 4), enfin un pentédécagone, un décagone et un trigone $\left(\frac{26}{15} + \frac{8}{5} + \frac{2}{3} = 4 \text{ dr.}\right)$, mais on ne peut en terminer la couronne régulièrement, à cause que le nombre des côtés du pentédécagone est impair. Ces trois derniers groupements sont limités et ne peuvent couvrir le plan intégralement.

Pratiquement et théoriquement, les groupements examinés jusqu'à présent sont fondamentaux : pratiquement, parce que leur construction règle celle des figures plus variées rectilignes ou curvilignes ; théoriquement, parce que l'esprit doit les posséder pour ainsi dire en permanence, c'est l'esprit qui les édifie et qui les retrouve dans les dispositions et les ornementations les plus hétérogènes.

CHAPITRE II

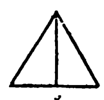
LES PARTITIONS DES POLYGONES ET DU CERCLE

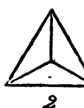
---

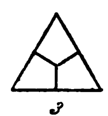
§ 1. — Les triangles, coins et girons.

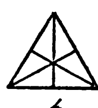
117. Par les points remarquables des polygones et du cercle, on subdivise leur espace en éléments immédiats ou intégrants.

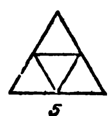
1° *Les triangles.* — Le trigone est divisible en deux triangles rectangles égaux (fig. 1), en trois triangles isocèles égaux (fig. 2), en

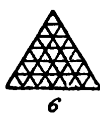

1


2


3


4


5

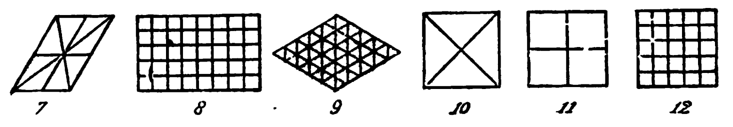

6

trois coins (fig. 3), en six triangles rectangles égaux (fig. 4,) en quatre trigones (fig. 5), et, par suite, en un nombre indéterminé (fig. 6), c'est-à-dire que le trigone est décomposable indéfiniment en éléments intégrants de même forme ; on dit alors que le trigone est *trillé.*

Un triangle isocèle est décomposable en deux triangles rectangles égaux, et un triangle scalène en deux triangles rectangles inégaux. De plus, la surface de ce triangle peut être décomposée indéfiniment en éléments de même forme.

2° *Les quadrilatères.* — Les quadrilatères sont décomposés par une diagonale en deux triangles égaux ou inégaux, scalènes, isocèles ou trigones. Par les deux diagonales, le parallélogramme est décomposé en quatre triangles scalènes égaux deux à deux ; le rectangle, en quatre triangles isocèles égaux deux à deux ; le losange, en quatre triangles scalènes rectangles égaux ; et le

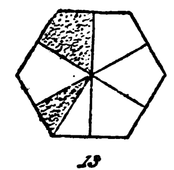
carré, en quatre triangles isocèles rectangles égaux. Par les médianes, les quadrilatères réguliers sont décomposés en quatre élé-



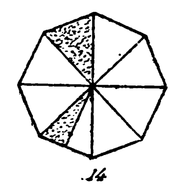
7 8 9 10 11 12

ments égaux et semblables à la figure initiale. Si les côtés ont une commune mesure, le parallélogramme peut être décomposé en éléments semblables, et le rectangle peut être *quadrillé*. Le carré est indéfiniment quadrillé, et le losange trigone indéfiniment trillé.

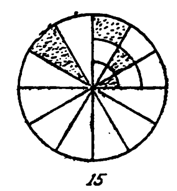
3° *Les polygones réguliers.* — Par les rayons et les apothèmes, les polygones sont décomposés respectivement en autant de triangles isocèles ou de coins qu'il y a de côtés (fig. 13 et 14).



13



14



15

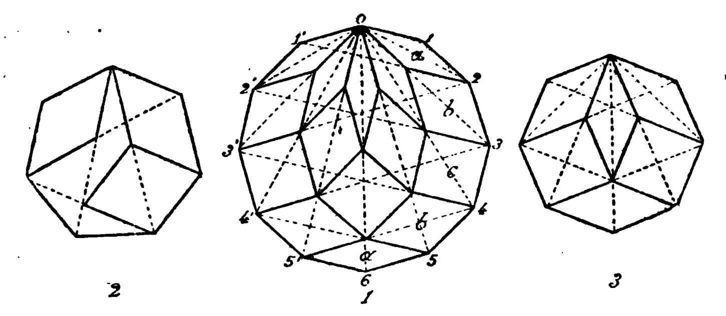
Les triangles et les coins sont à leur tour décomposables en deux triangles scalènes rectangles. En menant tous les diamètres par les sommets et le milieu des côtés, on décompose le polygone en un nombre de triangles scalènes rectangles double du nombre des côtés du polygone.

4° *Le cercle.* — L'espace circulaire est subdivisé immédiatement par des diamètres ou des rayons en nombre quelconque, ce qui détermine 3, 4, 5, 6, 7... *n* angles ou espaces angulaires. Un cercle étant limité par une circonférence, celle-ci délimite aussi les angles, et l'on a finalement des girons. Des circonférences concentriques subdiviseraient l'espace circulaire en couronnes qui seraient subdivisées à leur tour par les rayons en trapèzes curvilignes symétriques (fig. 15).

§ 2. — Les éléments rhombiques des polygones.

118. Après avoir numéroté 0, 1, 2, 3, 4, 5...*n* les angles successifs d'un polygone, on mène, du point 0, la suite des diago-

nales, 02, 03, 04, 05,... 0 *n*, puis, par les sommets 2, 3, 4, 5... *n*, la suite des diagonales 2-1′, 3-2′, 4-3′, 5-4′... qui toutes sont



parallèles au côté 01. Les points de rencontre de ces deux séries de diagonales déterminent des losanges. Par ces points de rencontre, on mène des parallèles de proche en proche, et finalement le polygone est décomposé en losanges.

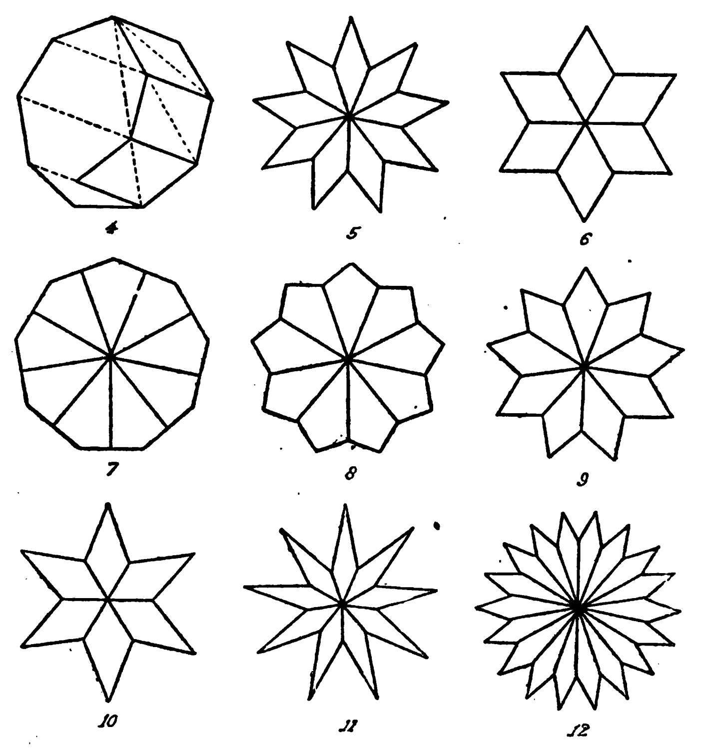
Si le polygone a un nombre de côtés pair ou pairement pair, sa décomposition est intégrale (fig. 1 et 3). Si le polygone a un nombre de côtés impair, la décomposition est limitée, et il reste un vide irrégulier (fig. 2). Le dodécagone (fig. 1) est ainsi décomposé en quinze losanges qui sont de trois espèces ou de trois formes : six losanges aigus *a*, six losanges oblongs *b*, et trois carrés *c*. Le losange *a* est le losange propre du dodécagone : groupé par douze autour d'un même point, il en détermine le polygone étoilé. Le losange *b* est trigone : groupé par trois, il donne l'hexagone, et, groupé par six, l'hexagone étoilé.

Le trigone et le carré n'ont pas de losanges dérivés; l'hexagone en a un. L'octogone (fig. 3) en a deux, son losange propre, qui, groupé par huit, donne l'étoile octogonale, et un carré. Le polygone de seize côtés a quatre losanges : deux propres, le losange de l'octogone et un carré. Le pentagone a un losange propre, l'heptagone en a deux, l'ennéagone en a trois, deux propres et le losange trigone, etc.

119. On aperçoit immédiatement la liaison de ce mode de décomposition avec le mode de dérivation des polygones étoilés (**69**). Il en résulte que, si l'on joint le point milieu des côtés d'un polygone convexe et les sommets rentrants d'un polygone étoilé au centre, on décompose les figures en coins et en losanges qui ont pour angle au centre l'angle au centre du polygone, et pour angle opposé la suite des angles du polygone convexe et des

polygones étoilés. Suivant donc que ces angles extérieurs seront une fraction exacte du trait carré, on pourra les réunir autour d'un même point et déterminer par suite des étoiles variées.

Soit par exemple l'ennéagone figure 4 et les polygones étoilés qui en dérivent. On en tire sept figures quadrangulaires : trois



losanges et quatre coins. Sur les trois losanges, l'un, celui de l'ennéagone, donne l'étoile figure 5 ; l'autre, qui est trigone, donne l'étoile hexagonale figure 6 ; le troisième ne donne pas d'étoile. Le premier coin est celui de l'ennéagone figure 7. Le second donne une étoile de neuf pointes (fig. 8). Le troisième donne une étoile de neuf pointes (fig. 9) et une de six pointes (fig. 10) ; le quatrième, une étoile de neuf pointes (fig. 11), et une de dix-huit pointes (fig. 12.)

Ces figures, que l'on peut qualifier de géométriques, puisqu'elles dérivent régulièrement et systématiquement d'une figure géométrique définie, appartiennent pourtant à des types plus généraux

et de détermination libre. Ce sont des espèces particulières d'une classe de dispositions ou de formes dont les exemplaires sont variables à l'infini. Ces types généraux sont au nombre de trois : 1° les formes *radiées* étoilées, où la déclination des parties va du centre à la périphérie (fig. 10 et 11); 2° les formes radiées rosacées, où la déclination des parties va au contraire de la périphérie au centre ; 3° enfin des formes étoilées absolues ou proprement géométriques, qui sont formées de losanges (fig. 5 et 6).

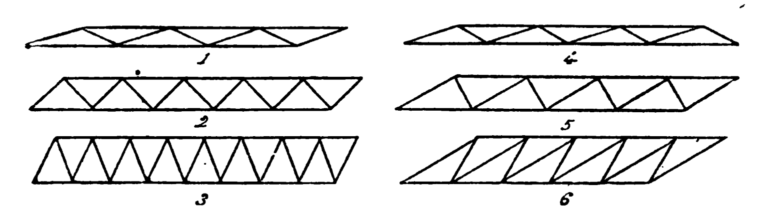
Ces formes étoilées sont caractérisées par des désinences angulaires et rectilignes. Elles se composent de parties dont la grandeur est en raison inverse de leur nombre : une même masse est donc plus ou moins *nombreuse*. Une rosette étant subdivisée en douze parties, chacune d'elles ne vaut que la douzième partie du tout ; si elle était divisée en six parties, chacune d'elles vaudrait alors un sixième du même tout, c'est-à-dire que chaque partie deviendrait deux fois plus grande. Cette remarque, bien que très générale, est pourtant plus *sensible*, étant appliquée aux formes pleines ou rosacées, à cause que les formes étoilées ont une attraction vive qui est dans la désinence plutôt que dans le plein de la masse.

CHAPITRE III

LES PARTITIONS DES BANDES

120. Les segments immédiats de l'espace linéaire ou de la bande sont les parallélogrammes, et les segments ultimes et derniers sont les triangles. Si donc on assemble près à près et en alignement d'abord des triangles, puis des parallélogrammes, on reproduira l'espace linéaire ou la bande.

1° Les six formes principales du triangle donnent des bandes à partitions triangulaires.



Les triangles isocèles obtusangles, rectangles et acutangles donnent les figures 1 à 3. Les triangles scalènes obtusangles, rectangles et acutangles donnent les figures 4 à 6. Le trigone, qui est un polygone circulaire, sera examiné plus loin.

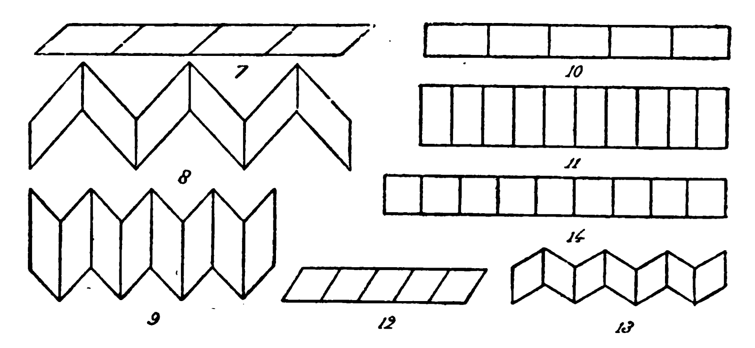
2° Le parallélogramme donne une bande unie diamétrale-diagonale (fig. 7), et deux bandes chevronnées diamétrales-alternes (fig. 8 et 9).

3° Le rectangle donne deux bandes unies, l'une en long (fig. 10), l'autre en travers (fig. 11). Le carré ne donne qu'une bande, puisqu'il n'a qu'une dimension (fig. 14).

4° Le losange donne deux bandes, l'une à partitions obliques (fig. 12), l'autre chevronnée ou en zigzag (fig. 13).

On passe de la bande du rectangle à la bande du parallélo-

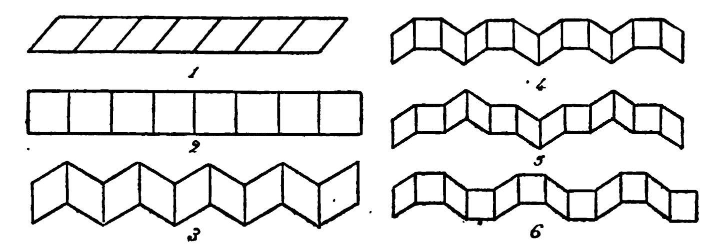
gramme et de la bande quadrillée à la bande losangée, en biaisant d'un côté ou de l'autre. Par le biaisement direct des



figures, on détermine les rangées chevronnées. Les bandes figures 10, 11 et 14 sont diamétrales-écartelées ; les bandes figures 7 et 12 sont diamétrales-diagonales ; enfin les bandes figures 8, 9 et 13 sont diamétrales-alternes.

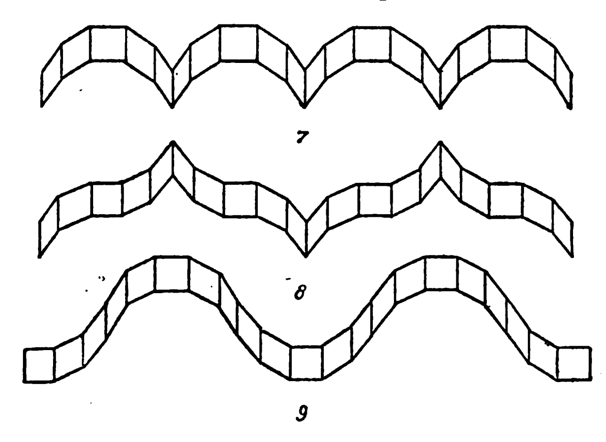
121. Le losange, ayant ses quatre traits égaux et articulés, se prête à des modifications indéfinies, entre deux limites, celle où le vide intérieur disparaît, les quatre traits étant repliés les uns sur les autres, et celle où les traits sont articulés d'équerre et où l'on a, par conséquent, un carré, c'est-à-dire un losange équiangle et invariable.

Par la simple répétition, on a d'abord la rangée oblique figure 1, puis la rangée quadrillée figure 2, et enfin la rangée



chevronnée figure 3. Puis, par un mélange régulier de carrés et de losanges déclinés, ou, ce qui revient au même, par des modifications régulières des traits articulés de la bande figure 2, on a la rangée figure 4, composée d'une suite d'arceaux et marginale-paire ; la rangée figure 5, composée d'une suite d'inflexions et diamétrale-alterne ; enfin la rangée figure 6, composée d'une

suite d'ondulations et diamétrale-alterne. Si l'on augmente les éléments, il s'ensuit des modifications plus nombreuses dans un



même espace, et l'on a les trois bandes figures 7 à 9, analogues aux bandes figures 4 à 6.

Si maintenant la déclination est d'un seul côté, ou que l'on déverse la figure 4, on a la figure 10, qui est marginale impaire ou suivie. Si la déclination est symétrique, on a la rangée

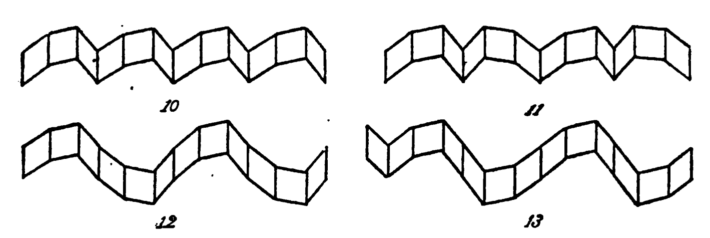
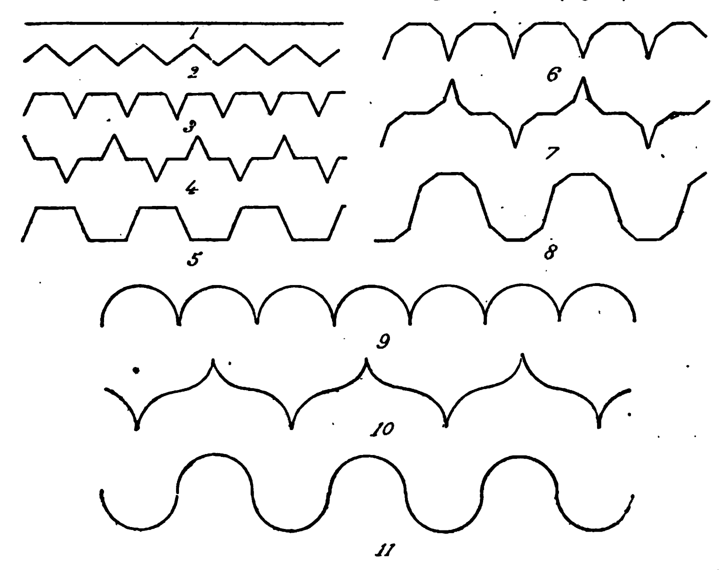


figure 11, qui est marginale impaire ou à retour. Par le renversement des motifs de deux en deux de la figure 10, ou par le déversement contrarié de la rangée droite, on a la figure 12, qui est diamétrale-contrariée; enfin, par le renversement des motifs de deux en deux de la figure 11 ou par le déversement diagonal de la rangée droite, on a la figure 13, qui est diamétrale-diagonale. A la différence des figures 4 à 6, les figures 10 à 13 sont composées de trois losanges déclinés inégaux, au lieu de deux losanges symétriques de chaque côté du losange ou du carré milieu (**134**).

En augmentant indéfiniment le nombre des losanges, et, à

la limite, alors que le nombre des losanges étant devenu infiniment grand, chaque losange est devenu un parallélogramme de largeur infiniment petite, on a des bandes curvilignes, mais toujours construites sur les mêmes types.

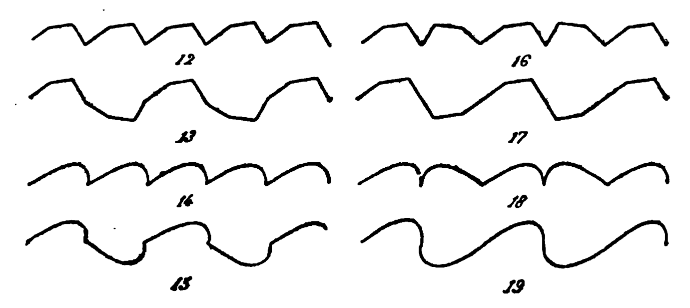
122. Toutes ces bandes ont une largeur verticale uniforme; si donc nous supprimons cette largeur, ou, en d'autres termes, si nous faisons abstraction de la médiane du losange qui détermine la largeur, pour ne garder que les médianes dont l'enchaînement détermine l'allure de la bande, les bandes se réduiront à une ligne, savoir : une ligne droite (fig. 1), un zig-



zag (fig. 2), une suite de cintres (fig. 3), la rangée figure 4 et celle figure 5, puis les figures 6, 7 et 8, et enfin, à la limite, le nombre des traits devenant infiniment grand alors que chacun d'eux devient infiniment petit, les rangées curvilignes figures 9, 10 et 11.

Les arceaux déversés ou impairs donneraient les figures 12 à 19. A l'inverse, en élevant des verticales uniformes par les points des lignes, on reproduirait les bandes unies, en zigzag, ondulées ou festonnées. Si les traits étaient travers ou obliques, on aurait des bandes de composition analogue, mais d'un aspect autre. Ces bandes, ainsi articulées par des losanges, ont en effet un aspect de relief, qui serait modifié par l'inclinaison du trait de largeur.

De là il résulte que, partant d'une ligne quelconque, on peut être tenté d'y appliquer cette méthode générale des losanges ;



mais alors il arrive que, suivant la nature de la ligne, le losange s'efface parfois et se réduit à un trait. C'est ce qui se présente très nettement dans la ligne articulée d'équerre figure 20. La

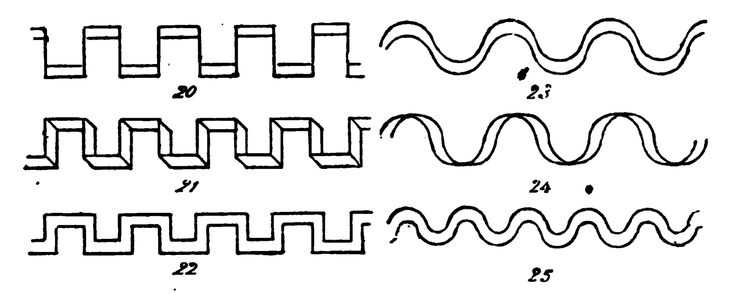
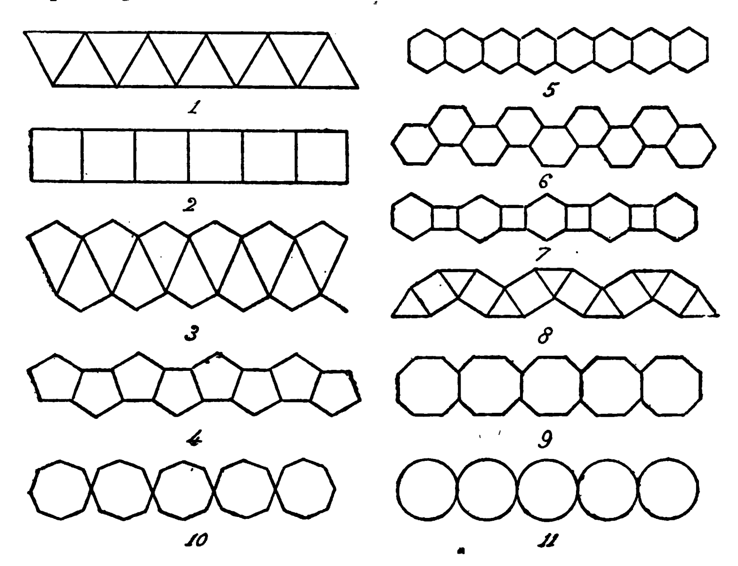


figure 21 est une vue oblique, ou bien une bandelette réelle qui a été pliée et repliée d'équerre. La figure 23 est un ruban ondulé vu de face, mais d'en haut ou d'en bas ; la figure 23 est vue obliquement de côté. Si l'on ne tient pas compte de l'à-plat, pour ne considérer que le rebattement parallèle d'une ligne, on s'expliquera en effet l'étranglement de la largeur (fig. 23) et même son effacement total (fig. 20). Les figures 20 et 21, 23 et 24 peuvent donc être considérées comme le rebattement suivi droit d'une ligne rudentée ou ondulée. La figure 22 est le rebattement d'une ligne rudentée, mais seulement marginale paire, au lieu d'être diamétrale-alterne, comme la figure 20. Les redans sont en effet d'inégale largeur. Il en serait de même pour la figure 25 ; la ligne ondulée y est pseudo-diamétrale, ou marginale-paire, au lieu d'être diamétrale-alterne, comme dans la figure 23.

Enfin, les figures 22 et 25 peuvent être considérées comme des à-plats linéaires uniformes : une aréole circulaire, parcourant la ligne directrice en tous ces points, déterminera en effet une largeur uniforme dans tous les sens. Cette progression uniforme d'un à-plat circulaire uniforme, se produisant le long d'une ligne quelconque, on aurait une variété infinie d'à-plats linéaires.

123. Les polygones orbiculaires détermineraient aussi des bandes variées, soit par la répétition d'un seul polygone, soit par le mélange de polygones d'espèces différentes. Bien que ces bandes puissent être modifiées soit par la transformation des éléments intégrants, soit par le biaisement général, elles ont cependant un caractère tout particulier. Ces bandes sont en effet composées synthétiquement et par le rapprochement d'éléments disjoints et entiers, tandis que, dans les bandes précédentes, la composition y est analytique et par conséquent plus souple et plus libre.



La figure 1 est déterminée par le trigone, la figure 2 par le carré, la figure 3 par un coin, la figure 4 par un pentagone. La figure 5 est déterminée par la répétition suivie d'un hexagone, et la figure 6 par la répétition suivie sautée ou en zigzag du même hexagone. La figure 7 est l'alternance d'un hexagone et

d'un carré ; la figure 8 est déterminée par un trigone et un carré. La figure 9 est déterminée par un octogone. A mesure que le nombre des côtés du polygone augmente, la figure s'enveloppe sur elle-même et s'arrondit, en même temps que le côté commun diminue. Enfin, à la limite, on a, non plus une bande, mais une rangée de polygones ou de cercles qui se touchent seulement par un point (fig. 10 et 11).

CHAPITRE IV

LES PARTITIONS DU PLAN

Les partitions du plan sont déterminées : 1° par des lignes ou des rayures qui divisent en bandes ou en carreaux la surface du plan ; 2° par des figures, des carreaux ou des polygones qui, étant juxtaposés près à près, compartissent la surface du plan.

§ 1. — **Les rayures.**

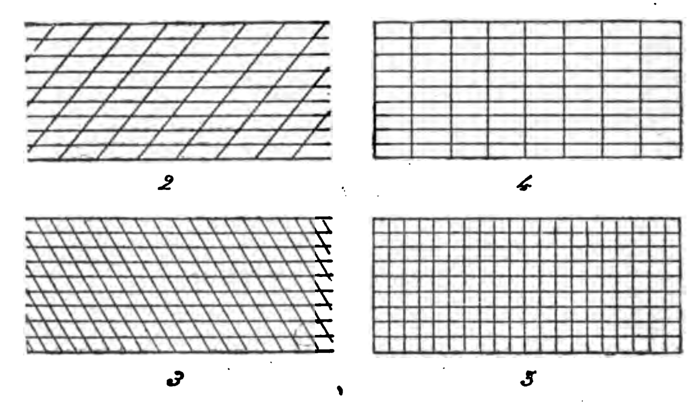
124. 1° Un système de rayures ou de lignes parallèles, à intervalles quelconques, mais que nous prendrons égaux pour plus de régularité, partage en bandes accolées près à près toute la surface du plan, qui se trouve ainsi rayée ou divisée par le

1

rebattement d'une ligne ou d'une bande. Ainsi la figure 1 est le rebattement de huit lignes équidistantes ou le rebattement de sept bandes juxtaposées.

2° Un second système de lignes parallèles et équidistantes croise le premier obliquement ou en sautoir, d'équerre ou en croix. Si obliquement, et selon que l'intervalle du second système est inégal ou égal au premier, on obtient le réseau paral-

lélogramme figure 2 ou le réseau losange figure 3. Si d'équerre, et selon que l'intervalle du second système est inégal ou égal

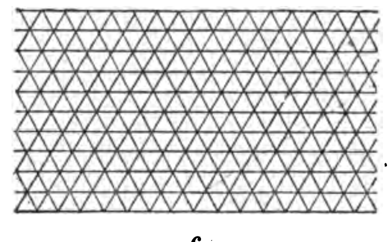

2 4

3 5

au premier, on obtient le réseau rectangle ou carré long figure 4, ou le réseau quadrillé figure 5. Le réseau parallélogramme est le réseau rectangle biaisé d'un côté ou de l'autre ; le réseau losange est le réseau quadrillé biaisé d'un côté ou de l'autre.

3° Un troisième système de lignes parallèles, croisant les deux premiers en leurs points d'intersection, détermine, pour le réseau parallélogramme, deux réseaux à mailles triangulaires scalènes différents ; pour le réseau losange, deux réseaux à mailles triangulaires isocèles différents ; pour le réseau rectangle, un réseau à maille triangulaire scalène rectangle ; enfin, pour le réseau quadrillé, un réseau à maille triangulaire isocèle rectangle.

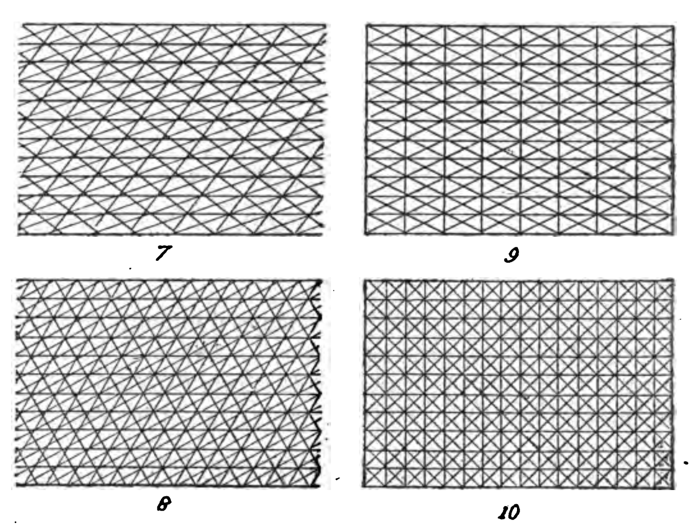
Si la maille du réseau losange est un losange trigone, le troisième système de lignes rebattues détermine un réseau à maille


6

trigone (fig. 6). Ce réseau, où les lignes sont également inclinées les unes sur les autres, est régulier et fondamental ; aussi croyons-nous qu'il est nécessaire de lui donner un nom particulier :

nous l'appellerons le ***réseau trillé***, par analogie avec le réseau quadrillé, dont il est le pendant.

4° Un quatrième système, croisant les trois premiers en leurs points d'intersection, détermine en réalité l'intersection de deux réseaux quadrangulaires. Il s'ensuit, pour le réseau parallélogramme, un nouveau réseau parallélogramme différent (fig. 7);


7 9 8 10

pour le réseau losange, un réseau rectangle (fig. 8); pour le réseau rectangle, uu réseau losange (fig. 9); enfin, pour le réseau quadrillé, un nouveau réseau quadrillé (fig. 10).

Ces deux systèmes de réseaux partagent le plan en éléments triangulaires, savoir : pour le réseau parallélogramme, deux triangles scalènes; pour le réseau rectangle, deux triangles scalènes rectangles; pour le réseau losange, un triangle scalène rectangle, et enfin, pour le réseau carré, un triangle isocèle rectangle. D'autres lignes passant par les points d'intersection ramèneraient les mêmes réseaux.

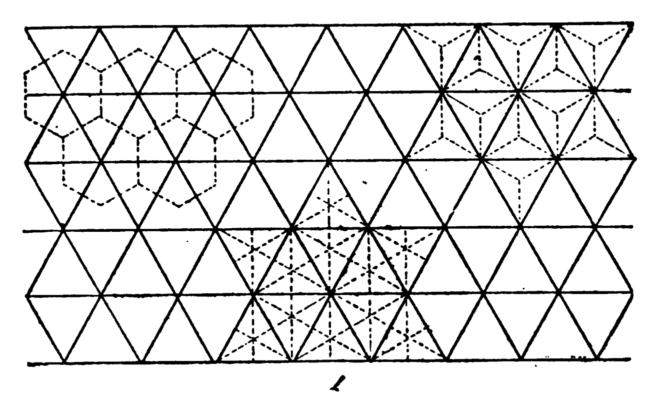
Les réseaux polygonaux figures 4 et 12 (**125**) sont aussi composés de rayures entrecroisées.

§ 2. — Les carreaux et les polygones.

125. En multipliant indéfiniment en surface les assemblages des polygones (**108** à **116**), on compartit le plan d'une

manière régulière. Les partitions fondamentales sont les suivantes :

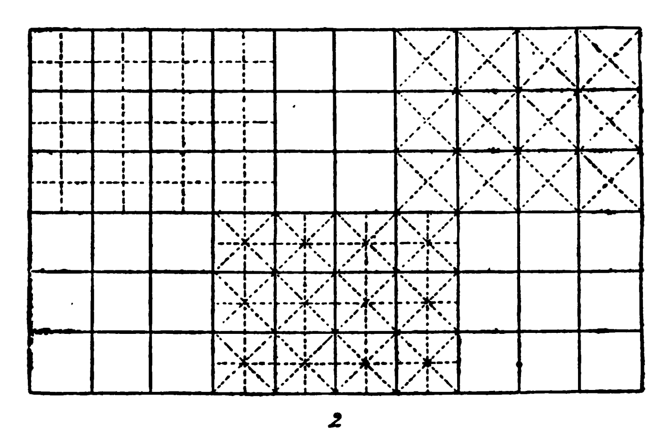
1° *Le trigone* (fig. 1). — Les centres des trigones impliquent



1

une nappe hexagonale par les apothèmes du trigone; les rayons donneraient une nappe losange ; enfin les hauteurs donneraient une autre nappe trillée ; c'est alors le ***réseau trillé complet.***

2° *Le carré* (fig. 2). — Les centres des carrés impliquent une

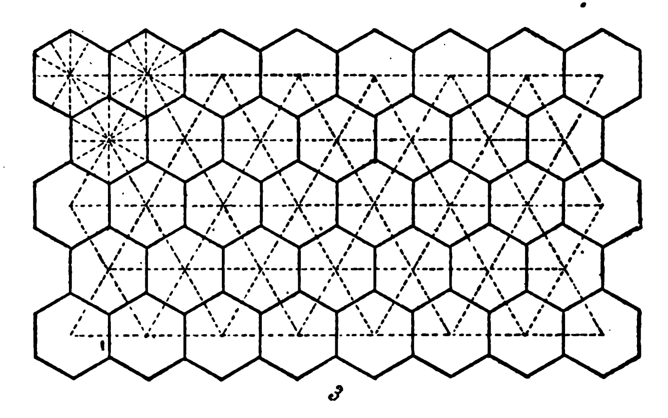


2

nappe quadrillée égale par les médianes ; les diagonales ou les rayons donnent une nappe quadrillée, oblique ou en échiquier ; les diagonales et les médianes donnent les deux nappes entrecroisées : c'est le ***réseau quadrillé complet.***

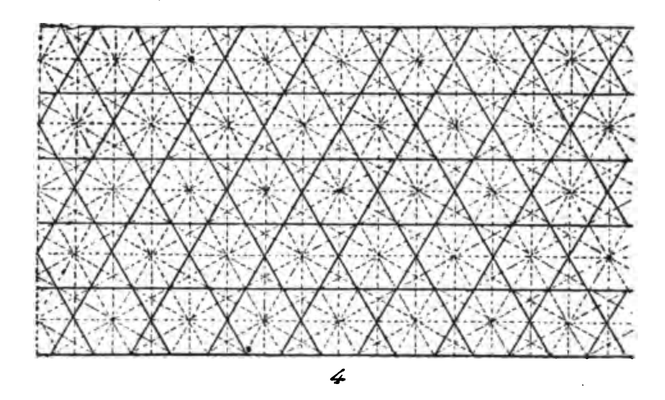
Les nappes trillée et quadrillée sont les nappes régulières fondamentales; c'est sur leur réseau que sont distribuées les

dispositions multipliées les plus régulières et les plus compliquées.



3

3° *L'hexagone* (fig. 3). — Les centres des hexagones déterminent un réseau trillé.



4

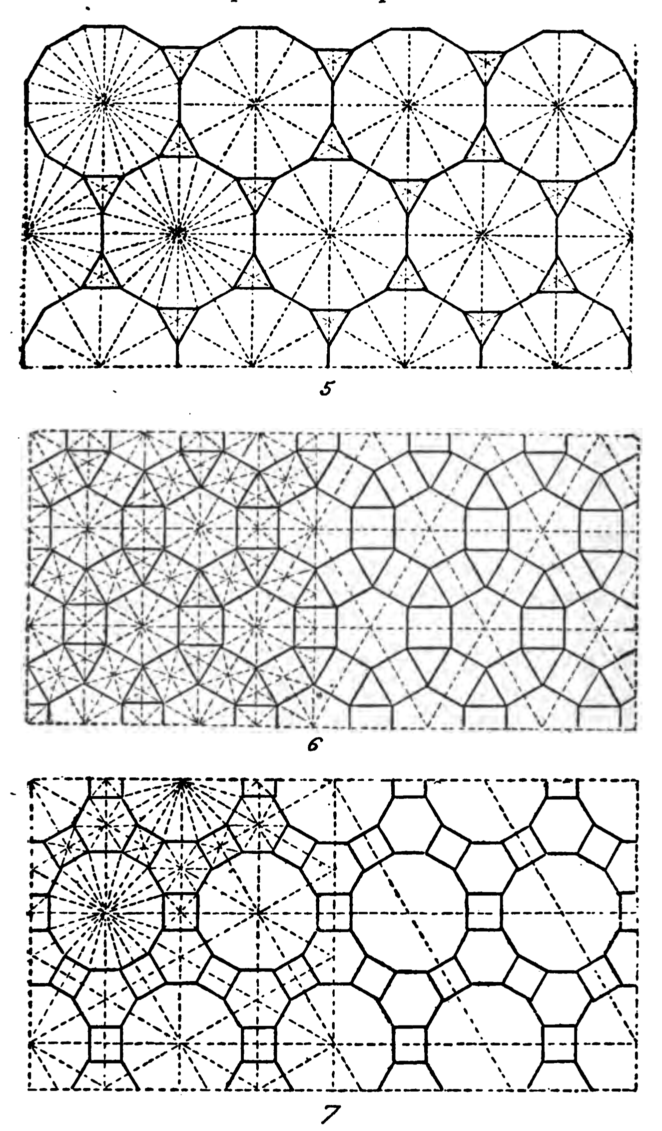
4° *L'hexagone et le trigone* (fig. 4). — Les centres déterminent le réseau trillé complet. Cette nappe porte aussi le nom de *réseau grillé*.

5° *Le dodécagone et le trigone* (fig. 5). — Les centres déterminent le réseau trillé complet.

6° *L'hexagone, le carré et le trigone* (fig. 6). — Les centres déterminent le réseau trillé complet.

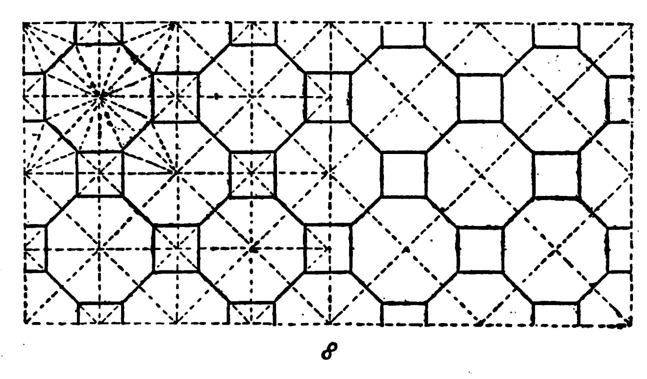
7° *Le dodécagone, l'hexagone et le carré* (fig. 7). — Les centres déterminent le réseau trillé complet.

8° *L'octogone et le carré* (fig. 8). — Les centres des polygones déterminent le réseau quadrillé complet.



Les exemples précédents sont les partitions fondamentales du plan, celles qui, théoriquement, règlent les dispositions mul-

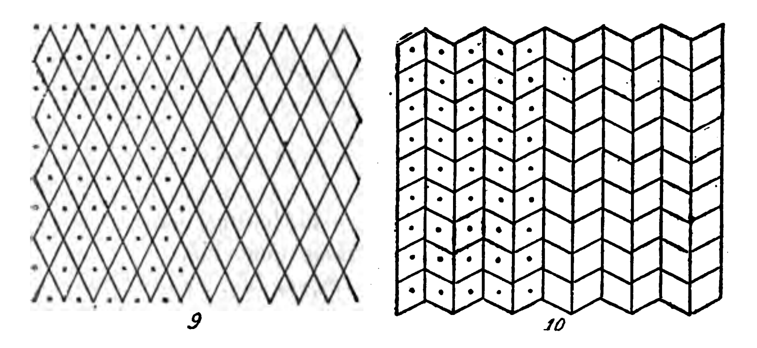
tipliées ou en nappes. Tracées en lignes blanches, elles compartissent le plan ou l'étendue superficielle d'une manière très


8

générale et très indépendante, de telle sorte que le plan ainsi comparti peut recevoir, et reçoit en effet, les dispositions ou les compositions décoratives les plus variées et les plus différentes de style. Elles forment aussi le diagramme des tissus, des dentelles, des nattes, des treillis, etc.

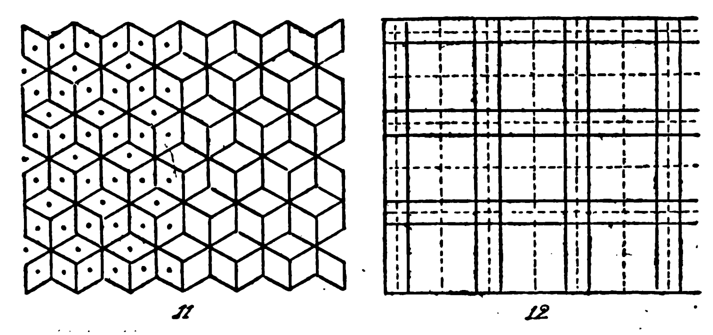
Voici encore quelques exemples :

9° *Le losange* (fig. 9 à 11). — Le losange, pouvant s'assembler


9 10

de trois manières (**107**), donne lieu à trois sortes de nappes : la première (fig. 9) a tous ses losanges dirigés dans le même sens ; la deuxième (fig. 10) a ses losanges dirigés dans deux sens différents ; enfin la troisième (fig. 11) a ses losanges assemblés par trois et par six et dirigés dans trois sens différents. Dans ce dernier cas, le losange est nécessairement trigone ; pour les figures 9 et 10, il peut être quelconque. Pour

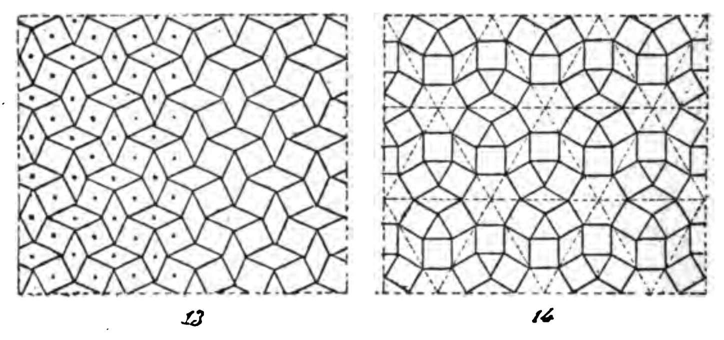
la figure 9, les centres déterminent un réseau losange ; pour la figure 10, les centres déterminent un réseau rectangulaire ;



11 12

enfin, pour la figure 11, les centres déterminent le réseau grillé.

10° *Carrés et rectangles* (fig. 12). — C'est le quadrillé ordinaire dont les traits seraient redoublés. Les centres forment un réseau quadrillé.



13 14

11° *Carré et losange* (fig. 13). — Le losange peut être quelconque. Les centres forment un réseau quadrillé.

12° *Hexagone, carré, losange et trigone* (fig. 14). — Le losange est nécessairement trigone. Les centres des hexagones forment un réseau trigone.

QUATRIÈME PARTIE

LES MOTIFS ET LES DISPOSITIONS

126. Les figures et les formes, les motifs et les dispositions régulièrement construits ont toutes leurs variétés réparties en deux grandes classes :

Ire CLASSE. — LES DISPOSITIONS ILLIMITÉES OU INDÉFINIES.

Cette classe comprend trois ordres de dispositions :

1° *Les dispositions sériées*, *alignées* ou les *rangées*. — Les motifs ou les éléments intégrants sont rangés à la file, c'est-à-dire les uns à la suite des autres, suivant une ligne directrice et les partitions de la bande.

2° *Les dispositions multipliées*, *réparties*, ou les *nappes*. — Les motifs sont distribués simultanément et régulièrement sur toute la surface du plan. Ces motifs ont entre eux des alignements multipliés qui sont déterminés par les partitions du plan.

3° *Les dispositions agglomérées*. — Les motifs ou les éléments intégrants sont distribués simultanément suivant les trois dimensions de l'espace qu'ils embrassent indéfiniment. Nous n'avons prise sur ces dispositions, de leur nature indéfinies, qu'en leur imposant des limites, et alors nous rentrons dans les dispositions de la 2e classe.

IIe CLASSE. — LES DISPOSITIONS LIMITÉES OU FINIES.

Cette classe comprend trois ordres de dispositions :

1° *Les dispositions figurées planes*. — Ces dispositions se

composent avec les deux dimensions du plan; elles ont un diagramme directeur, c'est-à-dire un plan de disposition défini, ce qui implique la subordination des parties et l'unité de composition.

2° *Les dispositions coordonnées superficielles.* — Ces dispositions sont rapportées aux segments définis du plan et à la superficie des formes solides défínies. C'est précisément l'appropriation des motifs, des rangées et des nappes aux formes réelles.

3° *Les dispositions coordonnées solides, figurées, agrégées ou construites.* — Les éléments intégrants ou les parties constituantes sont distribuées suivant un plan de disposition fini, qui embrasse les trois dimensions de l'espace, ce qui implique la subordination des parties et l'unité de composition.

Ces éléments intégrants sont de deux sortes, suivant que leurs formes propres, réelles et individuelles déterminent par leur rapprochement une synthèse ou composition résultante, ou qu'au contraire ces éléments ont d'abord été façonnés en vue de leur appropriation à une construction préconçue.

Cet ordre de dispositions comprend les dispositions figurées ou les motifs solides, c'est-à-dire les formes proprement dites et les motifs analogues aux dispositions figurées planes, puis les formes ouvrées, qui font l'objet des arts et métiers, et enfin les formes monumentales, qui relèvent de l'architecture.

127. Cette classification, très générale et purement rationnelle, puisqu'elle repose sur l'idée abstraite de dimension, est également ouverte aux formes naturelles, c'est-à-dire aux animaux, aux plantes et aux minéraux, considérés sous le rapport de leur forme ou de leur composition morphologique.

Toutes les dispositions régulièrement construites ont à côté d'elles des dispositions inordonnées où la régularité est dépendante d'un certain balancement entre les parties inégales et variables, ce qui détermine un état général d'équilibre qui n'est pas précisément l'ordre, mais qui l'imite. C'est ainsi, par exemple, que, dans les dispositions alignées, on a, à côté des rangées régulières et indéfinies, comme les branches courantes, d'autres rangées variées et inordonnées, comme les branches ou les rameaux figurés au naturel. Il en est de même dans les dispositions multipliées ou les nappes, où, à côté des ramages régulièrement construits, on peut avoir des ramages simplement épar-

pillés, mais coordonnés dans un état d'équilibre général d'où résulte un balancement harmonique de toutes les parties. Enfin, à ce pêle-mêle encore voisin de la disposition régulière ou qui l'imite, peut succéder un véritable fouillis qui ne relève plus que de l'art décoratif ou de l'art pittoresque. C'est ainsi, pour continuer l'exemple précité, qu'aux ramages succéderont les verdures, et, si l'on adjoint à celles-ci des fabriques et des figures, on aura des paysages ou des histoires. Toute idée de régularité géométrique et définie disparaît alors pour faire place à l'interprétation libre et personnelle d'une représentation artistique et expressive. La notion concrète de la forme significative et expressive se substitue à l'idée abstraite de la régularité ornementale. A mesure donc que la disposition, d'abord géométrique et nettement définie, s'enveloppe ou s'efface pour faire place à la disposition organique, puis à la composition purement esthétique, l'expression s'empare du terrain perdu et, devenant de plus en plus significative et émouvante, aboutit à la conception moderne de l'art de la peinture, et nous voilà très loin, sinon de l'art décoratif, au moins de l'ornement.

Cette inordination, cette incohérence des dispositions n'est nulle part aussi grande que dans l'art sino-japonais, et, à vrai dire, elle y est essentielle et caractéristique. L'absence de syntaxe régulière et définie fait que chaque motif est isolé et tout enfermé dans ses attraits individuels. De l'éparpillement des motifs résultent bien des contrastes piquants et, dans tous les cas, un spectacle sinon très élevé, du moins infiniment varié et toujours amusant.

CHAPITRE PREMIER

LES MOTIFS

Les motifs, comme tous les êtres, peuvent être considérés sous trois aspects : leur *nature*, leur *forme*, leur *fonction* ou leur *rôle*.

Quant à leur nature, et puisque nous empruntons nos ornements ou le thème de nos ornements à ces trois sources : la géométrie, l'art et la nature, nous distinguerons : 1° les motifs abstraits ou géométriques; 2° les motifs naturels ou figurés d'après les êtres de la nature; 3° enfin les motifs artificiels, ouvrés ou figurés d'après les formes ouvrées.

Quant à leur forme, nous distinguerons : 1° les *motifs de lignes* déterminés par des traits, des figures et des lignes; 2° les *motifs d'à-plat*, déterminés par des traits et des lignes, des figures et des formes; 3° enfin, les *motifs de forme*, déterminés par des motifs de lignes, des motifs d'à-plat et les formes proprement dites, abstraites, artificielles ou naturelles.

Quant à leur fonction ou au rôle qu'ils jouent dans la décoration, les motifs sont des ornements votifs, c'est-à-dire des signes, des symboles ou des attributs qui emportent avec eux une signification pour l'esprit; ou bien ces motifs, remplissant un rôle purement décoratif ou ornemental, entrent en composition suivant des dispositions ou des rhythmes variés, et, moyennant leur *incorporation*, deviennent des ornements de relief, des ornements de matière et des ornements de couleur.

§ 1. — Les motifs de lignes.

128. Les motifs de lignes, déterminés par des traits, des figures et des lignes, sont de trois sortes :

1° *Réels*, ou incorporés à un fil matériel, à une tige ou une lame, un ruban ou un câble, etc., comme dans les formes tissées, brodées, forgées, etc. Boucles, nœuds, tresses, torsades, frettes, tissus, vannerie, chaînes, verrerie, passementerie, filigranes, grilles, damasquinures, broderies, dentelles, treillis, etc.

2° *De ressemblance.* — Quand le dessin, le relief et la couleur traduisent les motifs réels ou d'ornement et les représentent par la sculpture d'abord, puis par la peinture, qui est l'imitation des objets réels ou déjà traduits par la sculpture, enfin par le dessin, qui est le mode de représentation le plus général et le plus immatériel.

La décoration par des motifs de ressemblance confine d'une part à la réalité par la peinture d'imitation en trompe-l'œil, et d'autre part à l'invention et à l'ornementation proprement dite par l'interprétation conventionnelle et plus ou moins abrégée de la réalité.

3° *D'ornement.* — Quand le dessin, puis le relief et la couleur sont d'invention, c'est-à-dire d'une réalité purement ornementale, sans intention, même éloignée, d'imitation directe de la réalité par les artifices ordinaires de la peinture.

Ici, le dessin, n'étant plus nécessairement subordonné à la réalité ou à la matérialité du fil, non plus qu'à la technique des formes tissées ou à la mécanique du métier, comme on disait au XVIIIe siècle, subit des transformations ou des modifications de formes extrêmement variées et qui, partant de la rigidité la plus géométrique, peuvent aller jusqu'à la plus extrême fantaisie.

129. Les traits élémentaires, les traits figurés et les figures ou assemblages de traits sont des motifs de lignes que l'on rencontre à peu près partout, soit isolément, soit en dispositions, sous forme de rangées et de nappes. Ces motifs isolés, ces rangées ou ces nappes forment ce qu'on peut appeler les *petits ornements*, qui sont éclos spontanément chez tous les peuples et qui naissent presque directement sous l'outil. Leur création, en effet, ne suppose pas une préparation bien étendue de l'art de dessiner : un trait et un dessin tout de pratique suffisent en général à leur exécution. Cependant cette ornementation, à l'origine toute rudimentaire, peut prendre un certain développement et même un développement remarquable, comme chez les Arabes par exemple, moyennant l'intervention de notions géométriques d'ailleurs très élémentaires, qui, sous la gouverne

des lois de la symétrie, président au tracé de véritables épures.

Les contours qui délimitent les à-plats ou qui représentent les formes réunissent les traits élémentaires et les traits figurés sous la forme d'affections linéaires. Ces affections linéaires sont subordonnées de très loin à la forme totale et en accusent seulement les accents. Ces affections linéaires perdent leur caractère de figures ou de motifs de lignes pour entrer en composition dans un dessin général qui leur impose une échelle appropriée, c'est-à-dire une subordination de grandeur et d'accent.

Dans les contournements, les profils et les involutions de lignes, toutes les affections linéaires et les figures peuvent intervenir et entrer en composition suivant un dessin plus ou moins riche ou varié, comme par exemple dans les grilles, dans les ramages ou les rinceaux du temps de Louis XIV. C'est l'ensemble du dessin qui est le motif et non plus les affections linéaires, d'ailleurs très distinctes, qui en forment les éléments. Ces éléments, très nettement accusés et jouant d'ailleurs chacun leur rôle, sont néanmoins subordonnés plus ou moins intimement à la forme totale, c'est-à-dire au dessin d'ensemble.

Les motifs de lignes et les affections linéaires sont donc mis en œuvre suivant trois modes distincts :

Le premier, purement logique ou syntactique, ordonne, suivant un plan de disposition par groupes, rangées ou nappes, les figures élémentaires dans leur intégrité.

Le deuxième, intermédiaire aux deux autres, se développe tantôt sur un thème de forme emprunté au troisième mode, tantôt sur un thème de lignes emprunté au premier, tantôt enfin sur un mélange de ces deux modes.

Le troisième, purement esthétique, c'est-à-dire formel ou pittoresque, ou le dessin proprement dit : dessin de style et qui transcrit les formes ouvrées et les formes organiques, la figure, les animaux et les plantes ; ou dessin pittoresque et qui transcrit les paysages, les verdures et les histoires. Ici, les affections linéaires ou les articulations ont presque complètement disparu, et c'est leur intégration seule qui est apparente.

§ 2. — **Les motifs d'à-plat.**

130. Les motifs d'à-plat déterminés par des traits et des lignes, des figures et des formes, sont de trois sortes :

1° *Réels.* Réels et naturels dans les feuilles et les frondaisons,

dans les fleurs et les inflorescences, puis dans la décoration primitive par l'arrangement des feuilles, des fleurs et des feuillages. Ces à-plats naturels sont reliés entre eux ou à des tiges par des fils ou des bandelettes et composent les couronnes, les guirlandes, les tors de fleurs, les thyrses, les bouquets, les gerbes, etc.

Réels, artificiels et d'imitation, par des feuilles et des fleurs imitées au moyen de différentes matières, telles que les métaux, le papier, les tissus, etc., découpés et gaufrés, puis arrangés et montés en couronnes, en guirlandes, en bouquets, etc.

Réels, artificiels et d'invention, comme par exemple dans les pavements, les mosaïques, les imbrications ou le papelonné, par des carreaux, des tuiles, des bardeaux, des plumes, des écailles, etc.

2° *De ressemblance.* — Quand la sculpture et la peinture, c'est-à-dire le relief et la couleur soit en imitation des reliefs de la sculpture, soit en imitation de la réalité, traduisent ou représentent les à-plats réels et les à-plats d'ornement.

3° *D'ornement.* — Quand le dessin, le relief et la couleur sont d'invention, c'est-à-dire d'une réalité purement ornementale, sans intention même éloignée d'imitation directe par les artifices ordinaires de la peinture.

Les motifs d'à-plat ont leur étendue superficielle enfermée par des contours qui les délimitent ou les découpent ; on peut donc considérer séparément les contours et traduire les motifs d'à-plat en motifs de lignes, puis séparément l'à-plat du contour, et, par l'adjonction uniforme de la dimension du relief, traduire l'à-plat en un relief, c'est-à-dire le découper dans des tables ou solides tabulaires ; enfin, on peut considérer simultanément l'à-plat et les contours et les traduire ensemble ou séparément dans des modes de décoration analogues ou différents. De la coexistence des contours et de l'à-plat, il s'ensuit la variation de l'un à l'autre et réciproquement.

Les à-plats d'ornement se divisent en *ornements de matière*, comprenant les revêtissements par placages, carreaux et mosaïques. Ces carreaux, tranchés ou découpés, profilés ou chantournés de toutes les manières, peuvent être incrustés isolément ou retraits, juxtaposés près à près ou enclavés, enfin, et moyennant la troisième dimension du relief, superposés, c'est-à-dire imbriqués. Les incrustations, les damasquinures, les applications de toutes natures rentrent dans cette classe.

Puis, en *ornements de couleur* ou enluminés, comme dans les tissus, les tapisseries et les cachemires. Dans ce cas, du mode technique d'ouvrer résulte une modification caractéristique des contours. Les contours curvilignes souples et coulants de l'esquisse ou du modèle sont traduits par des traits rectilignes et articulés. Sur les trois directions du trait rectiligne, les contours-cachemires en suivent deux en ligne directe, le travers et l'oblique; les directions droites ou en long sont remplacées par une suite de zigzags qui forment dentelure de chaque côté de la direction. Sur les trois directions du trait rectiligne, les contours-tapisseries en suivent deux en ligne droite, le droit et le travers; les directions obliques sont formées par une suite de zigzags scalaires ou à angles droits. On transforme aisément un dessin libre et à contours curvilignes variés soit en un contour-cachemire à l'aide du réseau grillé (**125**), soit en un contour-tapisserie, à l'aide du réseau quadrillé. Par cette transformation rectiligne des contours, qui, dans l'art des tissus, constitue la *mise en carte* de l'esquisse, on dénature singulièrement les contours arrondis doux et coulants des formes naturelles. Ces contours qui, dans la réalité, enveloppent les formes et les isolent, se détachent alors par traits distincts, et les angulations qui en résultent impriment à ces formes un caractère remarquable de segments d'à-plat. Ces traits rectilignes, se multipliant indéfiniment dans un même espace, les angulations s'effacent de plus en plus, et l'on fait retour aux contours curvilignes primitifs. Mais ces contours primitifs, étant d'abord calqués sur la réalité, entraînent avec eux l'aspect du relief; on fait disparaître, au moins en partie, cet aspect de relief par l'enluminure, c'est-à-dire par la peinture en à-plats, unis ou fondus, rechampis ou cernés, chatironnés ou sertis, mais jamais modelés. Enfin, le terme extrême et dans les vignettes, ou la peinture monochrome traitée toute en à-plat et sans contours isolés.

Enfin, les à-plats d'ornement sont traduits en *ornements de relief* par l'adjonction uniforme de la troisième dimension, celle du relief. Ces ornements sont alors engravés, incisés, ciselés et intaillés tout à plat, sans modelé, c'est-à-dire sans involutions continues des surfaces. C'est suivant ce mode d'un caractère décoratif remarquable, que la ciselure arabe est exclusivement traitée. La broderie fournirait des exemples analogues.

131. Toutes les formes d'à-plat, naturelles ou artificielles, se rangent en trois grandes classes :

1° *Les à-plats linéaires.* — Les à-plats linéaires ont pour directrice les traits élémentaires et les traits figurés, les figures et les lignes, et pour génératrice une largeur uniforme ou variée qui détermine l'à-plat.

Suivant les involutions des traits ou des lignes, et la situation réciproque des parties qui, occupant les deux dimensions du plan, peuvent se faire obstacle les unes aux autres, il s'ensuit une certaine proportion de l'à-plat, c'est-à-dire une largeur appropriée pour que la figure reste distincte. C'est ainsi que dans l'enroulement la largeur est subordonnée à l'intervalle spirulaire pour que les spires restent distinctes ; que dans la boucle la largeur est subordonnée au vide intérieur, etc.

2° *Les à-plats du plan.* — Une ligne quelconque sépare le plan en deux parties. Deux lignes parallèles en détachent une bande ; une troisième ligne couperait cette bande en deux parties. En général, un nombre quelconque de lignes s'entrecroisant de toutes les manières possibles partagent le plan en segments variés. A l'inverse, les segments rapprochés les uns des autres reconstitueraient le plan dans son intégrité.

Suivant la forme des lignes de contours, on a des segments très variés, savoir :

Des à-plats tranchés quand les traits du contour sont des droites ; on a ainsi les nombreuses variétés de polygones rectilignes et les partitions du plan et des bandes.

Des à-plats découpés, entaillés ou échancrés suivant des traits curvilignes et variés et qu'on obtient soit directement, soit par la substitution des traits curvilignes et variés aux traits rectilignes des polygones ;

Enfin des à-plats profilés et dont les découpures nombreuses et variées réunissent les diverses variétés d'inflexions et d'angulations distribuées régulièrement et symétriquement, ou subordonnées à un thème de forme dont ces affections linéaires ne sont plus que les découpures, les limites ou les intonations.

3° *Les à-plats figurés.* — Les à-plats élémentaires, c'est-à-dire les pleins et les désinences (II), entrant en composition suivant un diagramme de disposition qui subordonne les parties les unes aux autres et toutes ensemble à un plan commun ou type de la disposition, déterminent l'infinie variété des à-plats figurés.

Le diagramme de disposition peut être un point, une ligne ou une figure, c'est-à-dire un assemblage de traits disposés régulièrement et suivant un type fini qui embrasse une portion limitée du plan. De là il résulte que les à-plats figurés ou les formes d'à-plat, outre le contour propre ou la découpure qui les délimite et les isole de l'espace environnant, ont un contour de masse ou une forme-enveloppe générale, où se balancent les deux dimensions du plan.

Or toute disposition qui n'est point indéfinie dans les deux dimensions du plan comme les nappes, ou dans une seule dimension comme les rangées, est nécessairement ronde, oblongue ou barlongue, ou enfin longue et plus ou moins longue. Une disposition est ronde quand elle a pour forme-enveloppe un polygone régulier ou le cercle ; elle est oblongue ou barlongue quand elle a pour forme-enveloppe une ove, un ovale ou un parallélogramme dont les deux dimensions, quoique nettement distinctes, se composent entre elles en quantité variable et sont peu différentes l'une de l'autre, soit que le droit l'emporte sur le travers ou réciproquement ; enfin, elle est longue quand la forme barlongue s'allonge suivant sa plus grande dimension, qui l'emporte décidément sur l'autre ; dans ce cas, la forme-enveloppe est un parallélogramme allongé.

Une disposition dont la forme-enveloppe est longue a nécessairement ses parties subordonnées à une ligne ; une disposition dont la forme-enveloppe est ronde a nécessairement ses parties subordonnées à un point; enfin une disposition dont la forme-enveloppe est oblongue a ses parties subordonnées simultanément au point et à la ligne. De là résultent les trois types fondamentaux qui sont au fond de tous les à-plats figurés (**89** à **103**).

§ 3. — Les motifs de forme.

132. Les motifs de forme sont déterminés par des motifs de lignes, des motifs d'à-plat et les formes proprement dites.

Les motifs de forme, ayant trois dimensions ou se composant avec les trois directions de l'espace, ont pour caractère essentiel la multiplicité des aspects, c'est-à-dire des *contours nombreux* sous une masse nettement définie et reconnaissable. A ces contours se joignent, pour les formes organisées animées ou inanimées, le port, le mouvement et les attitudes.

Les motifs de lignes réels qui transversalement ont les deux autres dimensions ou une seule et qui évoluent dans l'espace offrent des aspects multiples et par conséquent sont des formes : ainsi des différentes variétés de nœuds, de tresses et de volutes.

Les motifs d'à-plat réels, comme les feuilles et les fleurs dont les parties élémentaires, au lieu de rester planes, se contournent ou s'enroulent, se cambrent ou se gauchissent, et qui se composent entre eux sous forme de branches ou de fleurs, ou s'agglomèrent en inflorescences d'une forme-enveloppe compacte, sont des motifs de forme. Enfin, les à-plats figurés, étant modelés dans leur plan, deviennent des motifs de relief, c'est-à-dire encore des motifs de forme.

A l'inverse, les motifs de forme sont traduits en motifs de relief, puis en motifs d'à-plat, enfin en motifs de lignes si l'on ne retient que les contours. Cette transformation, étant purement artificielle, ne touche pas au fond des choses, mais seulement à leur interprétation, et nécessairement cette interprétation a des limites forcées tant qu'on ne fait pas violence à la nature propre des formes.

Les motifs de forme sont de trois sortes :

1° *Les formes réelles.* — I. Naturelles ou empruntées aux trois règnes de la nature, les animaux, les plantes, les fossiles et les minéraux ; les dépouilles opimes et les ornements votifs, tels que les bucrânes et les massacres, les chevelures et les cornes, les peaux ou nébrides, les palmes, les branches, les pommes de pins, etc. II. Artificielles ou empruntées à notre industrie, comme les armes, les vêtements, les parures, les ustensiles et les objets mobiliers dans leur physionomie caractéristique et primitive ; en général, les formes ouvrées usuelles ou symboliques, votives ou d'ornement.

2° *Les formes de ressemblance.* — Quand la sculpture et la peinture, c'est-à-dire le relief et la couleur en imitation du relief ou de la réalité, traduisent ou représentent les objets réels et les objets d'ornement.

3° *Les formes d'ornement.* — Quand le dessin, le relief et la couleur sont conventionnels ou d'interprétation, c'est-à-dire d'une réalité purement ornementale, conforme aux exigences de l'art monumental et décoratif qui fait siens les objets de son choix, nonobstant leur origine ou leur application antérieure à des usages déterminés.

L'art reprend donc pour les revêtir d'un caractère plus élevé les formes naturelles ou artificielles ; il leur imprime à nouveau un caractère puissant et expressif, et, d'objets réels, informes ou façonnés, usuels ou familiers, il crée les formes monumentales et les ornements, les édifices et les édicules, les portes monumentales et les colonnes triomphales, les autels et les tombeaux, les fontaines et les vasques, les candélabres et les vases, les balustres et les chapiteaux, et tous les membres d'architecture essentiels ou d'ornement. A leur tour il les revêt ou taille d'ornements qui témoignent si expressément, au moins dans les races privilégiées, de la puissance de l'art et de la grandeur des entreprises de l'homme, alors que réuni en société il rehausse sa vie et l'embellit de tant de créations belles et splendides, superbes ou pompeuses, fières ou élégantes, élevées ou familières.

133. Un motif quelconque est un complexe d'attributs. Si donc on fait abstraction successivement : 1° du sens symbolique ou expressif attaché aux motifs ; 2° de la nature du thème qui les détermine et qui est emprunté à l'art, à la nature ou à la géométrie ; 3° de leur forme, d'où résultent les motifs de ligne, les motifs d'à-plat et les motifs de forme ; 4° de leur incorporation, d'où résultent les ornements de forme, les ornements de matière et les ornements de couleur ; 5° de leur interprétation, d'où résulte que les motifs de forme sont traduits en reliefs, puis en à-plats, enfin en contours ; que les motifs d'à-plat sont traduits en reliefs ou en contours ; enfin que les motifs de ligne sont engravés, incrustés ou peints, c'est-à-dire traduits sous une largeur ou un à-plat sensibles, puis ciselés, c'est-à-dire traduits sous un relief sensible, enfin brodés ou soutachés, c'est-à-dire de relief réel, il ne reste de tous ces attributs successivement éliminés que le schème abstrait du motif, c'est-à-dire un trait figuratif, ou brièvement un graphique, dont la coexistence des parties est soumise aux lois de la régularité et de la symétrie.

Ce qui demeure ainsi est l'essentiel, et le motif, quoique fort appauvri quant à la substance, n'en garde pas moins la totalité de ses attributs de symétrie ; par quoi il donne prise à la conjugaison (**11** à **27**) et par suite engendre les dispositions dont l'examen va suivre.

CHAPITRE II

LES DISPOSITIONS ALIGNÉES ET LES RANGÉES

Les rangées sont déterminées par la succession indéfinie ou la ***répétition*** d'un ou de plusieurs motifs distribués régulièrement suivant une ligne directrice, de sa nature uniforme, comme la droite, le cercle et l'hélice.

Les directrices rectilignes et circulaires dans le plan déterminent des rangées droites et des rangées circulaires. Ces dernières sont analogues aux rangées rectilignes quand le rayon du cercle est très grand, et que le nombre des motifs est assez considérable pour qu'il ne vienne pas à l'esprit l'idée de les compter. Si le rayon est petit, l'espace est restreint et par suite le nombre des motifs est limité, du moins pour une même échelle, et l'on a une disposition orbiculée ou une disposition radiée, selon la proportion du vide intérieur.

Les directrices rectiligne, circulaire et volubile étant attachées à des formes réelles, comme les tiges et les réceptacles dans les végétaux, comme les colonnes et les vases dans l'architecture et la décoration, deviennent des files rectilignes, des anneaux ou verticilles, enfin des spirules ou des files hélicoïdes.

Les motifs, c'est-à-dire les traits, les figures et les ornements, ont une forme-enveloppe ou une figure de masse qui peut être ronde et plus ou moins ronde, oblongue et plus ou moins oblongue, enfin longue et plus ou moins longue, et dont la symétrie cadre ou ne cadre pas avec la symétrie du motif. Cette forme-enveloppe est très variable, puisqu'elle enferme le motif d'une manière plus ou moins prochaine ou éloignée. Pour plus de commodité, nous pouvons supposer les motifs, d'ailleurs quelconques, inscrits dans les partitions des bandes (**120** à **123**), c'est-à-dire, et nonobstant leur forme-enveloppe immédiate, renfer-

més uniformément dans un espace quadrangulaire ; le jeu de ces partitions détermine le jeu des rangées, et l'on passe aisément des rangées ou des bandes rectangulaires à leurs modifications variées.

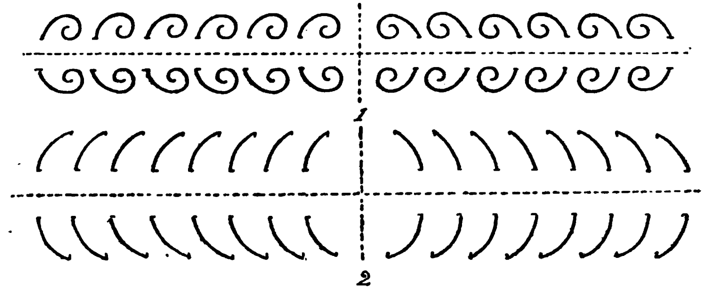
§ 1. — La symétrie des rangées.

134. Un motif quelconque, trait, figure ou ornement, par la symétrie à lui propre et par les conjugaisons qui s'ensuivent, détermine une ou plusieurs espèces de rangées. Toutes les espèces de rangées se répartissent en deux grandes classes : 1° les rangées marginales ou d'un seul côté de la directrice et qui n'ont point d'axe longitudinal de symétrie ; 2° les rangées diamétrales, collatérales ou distiques, dont les parties coexistent d'un côté et de l'autre de la directrice. Ces rangées ont un axe longitudinal de symétrie qui se confond avec la directrice.

Iʳᵉ CLASSE. — LES RANGÉES MARGINALES.

Les rangées marginales comprennent deux espèces :

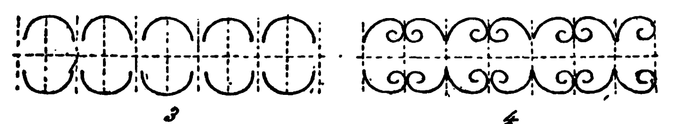
1° Les rangées marginales suivies ou latérales, déterminées



par la répétition suivie d'un motif impair ou d'un motif pair, mais oblique par rapport au trait carré.

Ces rangées sont impaires et occupent quatre positions ou orientations différentes.

2° Les rangées marginales droites ou symétriques, déterminées



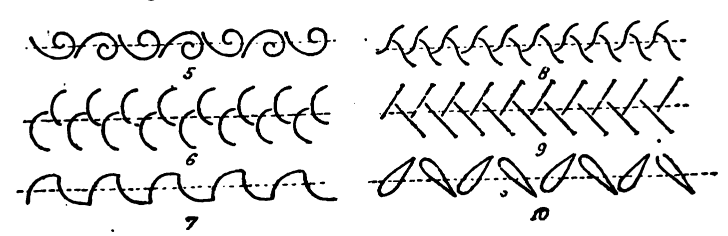
par la répétion à la fois suivie et à retour d'un motif pair droit,

et par la conjugaison à retour d'un motif impair. Ces rangées occupent deux positions, l'une droite, l'autre renversée.

IIe CLASSE. — LES RANGÉES DIAMÉTRALES.

Les rangées diamétrales comprennent six espèces :

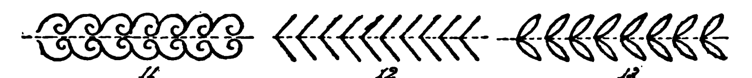
1° Les rangées diamétrales contrariées, déterminées par la ré-



pétition contrariée d'un motif impair, d'un motif pair oblique, d'un motif diagonal et d'un motif écartelé oblique. L'axe de symétrie partage la rangée en deux moitiés égales et superposables, par la translation à droite ou à gauche de l'une des moitiés droit en face de l'autre restée fixe, puis par son rebattement sur cette dernière.

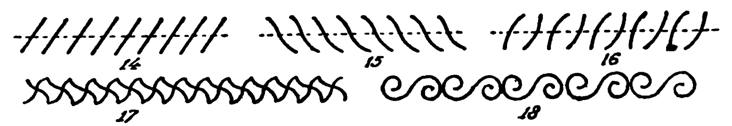
Ces rangées occupent quatre positions, comme les rangées marginales impaires.

2° Les rangées diamétrales latérales suivies ou opposées, dé-



terminées par le rebattement symétrique des rangées marginales impaires et des rangées diamétrales contrariées, ou par la répétition suivie d'un motif pair posé travers, c'est-à-dire dont l'axe de symétrie se confond avec la directrice.

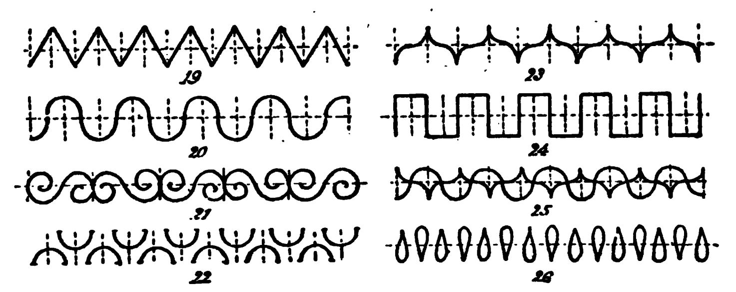
3° Les rangées diamétrales diagonales, déterminées par la ré-



pétition suivie d'un motif diagonal, d'un motif révolvé diagonal, d'un motif écartelé oblique, et de la conjugaison diagonale d'un motif pair oblique.

Ces rangées occupent deux positions.

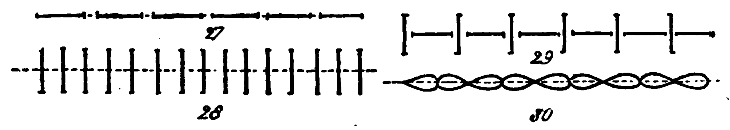
4° Les rangées diamétrales alternes, déterminées par la répé-



tition à retour d'un motif diagonal, d'un motif révolvé diagonal et d'un motif écartelé oblique, ou par la conjugaison diagonale d'un motif pair droit. Les rangées diamétrales-alternes ne peuvent occuper qu'une position.

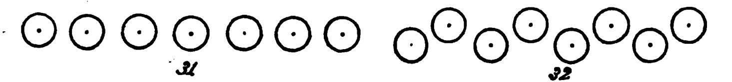
En biaisant les axes transverses, on transformerait les rangées diamétrales alternes en rangées diamétrales diagonales.

5° Les rangées diamétrales écartelées, déterminées par la ré-



pétition à la fois suivie et à retour d'un motif écartelé, par la répétition contrariée d'équerre d'un motif écartelé et enfin par la répétition à retour d'un motif pair posé travers. Les rangées diamétrales écartelées n'ont qu'une position.

6° Les rangées diamétrales radiées. Ces rangées sont déterminées par la répétition suivie et à retour d'un motif radié ou révolvé. Les motifs radiés et révolvés deviennent de plus en plus



indifférents à toute orientation à mesure que les parties deviennent de plus en plus nombreuses. Le type extrême des motifs radiés est le cercle, qui, étant égal dans tous les sens, est indifférent et ne peut déterminer que les deux rangées ci-jointes, l'une alignée et diamétrale écartelée, l'autre en zigzag et diamétrale-alterne. Entre le motif écartelé qui a visiblement deux dimen-

sions et le cercle qui n'en a qu'une, on remarquera : d'abord les motifs révolvés, qui étant impairs ou diagonaux donnent toujours des rangées diamétrales-diagonales et des rangées diamétrales-alternes ; puis les motifs ternaires, quinaires, septénaires, etc., qui sont pairs ; le motif sénaire, qui est écartelé ; enfin le motif gironné, qui est complètement radiaire.

§ 2. — La conjugaison des rangées.

135. Tout comme les motifs isolés, les positions ou orientations diverses des rangées peuvent être conjuguées entre elles. La répétition des rangées ou leur succession parallélique prend le nom de *rebattement*. Le rebattement peut être *détaché* si les rangées restent distinctes, *contigu* si les rangées se touchent tout du long, enfin *entrecroisé* si les rangées se pénètrent l'une l'autre. Cet entrecroisement est variable; mais il est le plus régulier possible, si les axes ou les directrices des deux rangées se confondent. En outre, la rangée conjuguée ou rebattue pouvant être déplacée à droite ou à gauche, en glissant sur son propre chemin, la conjugaison sera *droite* si les motifs ou les coupures de chaque rangée sont droits en face l'un de l'autre, *alterne* si les motifs d'une rangée correspondent aux intervalles de l'autre, enfin *semi-alterne* pour toutes les positions intermédiaires.

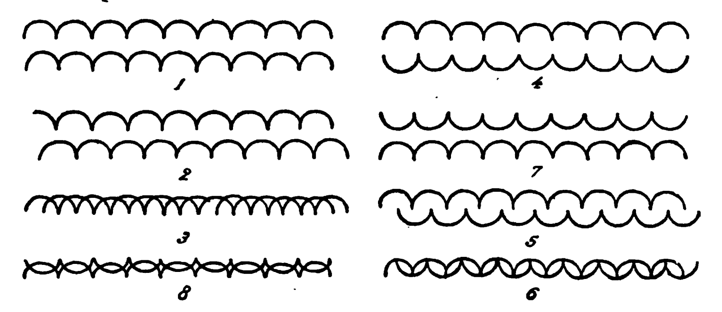
Au fond, la conjugaison des rangées revient à la répétition des conjugaisons d'un motif, les deux positions conjuguées du motif pouvant occuper toutes les situations relatives quelconques, être alignées droit, alignées travers, alignées obliques en bande ou en barre, et dans chacune de ces positions être détachées, contiguës ou entrecroisées (**26**). Aussi passerons-nous rapidement en revue les conjugaisons des diverses espèces de rangées, laissant à nos lecteurs le soin de les illustrer par tels motifs qu'il leur plaira de choisir.

I. — Conjugaisons des rangées marginales.

1° Les rangées marginales suivies, occupant quatre positions, donnent lieu à quatre conjugaisons : la première, *suivie*, détermine une rangée marginale suivie ; la deuxième, *à retour*, déter-

mine une rangée diamétrale opposée et une rangée diamétrale contrariée; la troisième, *diagonale*, détermine une rangée diamétrale-diagonale ; la quatrième, *contrariée*, détermine une rangée marginale suivie.

2° Les rangées marginales droites, occupant deux positions,



donnent les deux espèces de conjugaisons suivie et à retour. La figure 1 est conjuguée suivie et en rebattement droit et détaché; dans la figure 2, le rebattement est alterne et détaché; dans la figure 3, le rebattement est alterne et entrelacé.

La figure 4 est conjuguée à retour et en rebattement droit; dans la figure 5, le rebattement est alterne et détaché ; dans la figure 6, le rebattement est alterne et contigu ou enclavé.

La figure 7 est conjuguée à retour et en rebattement droit.

La figure 8 est conjuguée à retour et en rebattement droit et entrecroisé.

Les figures 1, 2 et 3 sont marginales droites; les figures 4, 7 et 8 sont diamétrales écartelées; enfin les figures 5 et 6 sont diamétrales-alternes.

II. — Conjugaisons des rangées diamétrales.

136. 1° Les rangées diamétrales-contrariées, occupant quatre positions, donnent lieu à quatre conjugaisons : la première, *suivie*, détermine des rangées marginales-suivies et diamétrales-contrariées; la deuxième, *à retour*, détermine des rangées diamétrales-contrariées et diamétrales-suivies; la troisième, *diagonale*, détermine des rangées diamétrales-diagonales et diamétrales-alternes; la quatrième enfin, *contrariée*, détermine des rangées diamétrales-diagonales et diamétrales-alternes.

2° Les rangées diamétrales-suivies, occupant deux positions,

donnent lieu à deux conjugaisons : la première, *suivie*, détermine des rangées diamétrales-suivies et diamétrales-contrariées ; la seconde, *contrariée*, détermine des rangées diamétrales-diagonales et diamétrales-écartelées.

3° Les rangées diamétrales-diagonales, occupant deux positions, donnent lieu à deux conjugaisons : la première, *suivie*, détermine des rangées diamétrales-diagonales ; la seconde, *contrariée*, détermine des rangées diamétrales-suivies, diamétrales-contrariées, diamétrales-alternes et diamétrales-écartelées.

4° Les rangées diamétrales-alternes, n'occupant qu'une position, donnent lieu à une seule conjugaison à la fois suivie et à retour. Le rebattement étant droit, alterne ou semi-alterne et détaché, contigu ou entre-croisé, détermine des rangées diamétrales-diagonales, diamétrales-alternes et diamétrales-écartelées.

5° Les rangées diamétrales-écartelées, n'occupant qu'une position, donnent lieu seulement à une conjugaison à la fois suivie et à retour : d'où par les différents modes de rebattement on obtient des rangées diamétrales-diagonales, diamétrales-alternes et diamétrales-écartelées.

6° Les rangées diamétrales-radiées proprement dites donnent lieu seulement au rebattement droit, qui détermine des rangées diamétrales-écartelées, et au rebattement alterne, qui détermine des rangées diamétrales-alternes. Les autres rangées diamétrales-radiées rentreraient en toute rigueur, c'est-à-dire à un point de vue plus théorique que réel, dans les catégories précédentes.

§ 3. — Les rhythmes.

Le rhythme ou la diversité réglée, c'est-à-dire l'ordre dans la quantité, le nombre et la cadence, est de deux sortes : 1° métrique, ou fondé sur la quantité prosodique : les motifs, étant ronds, oblongs ou longs, se composent en quantité et en proportion dans le cours de la rangée. Outre les motifs principaux, d'autres motifs très secondaires interviennent sous formes de particules ou de motifs *explétifs*, mais ne jouent guère d'autre rôle que de remplir ou de boucher les trous ; 2° syntactique, ou le rhythme proprement dit, qui est de trois formes fondamentales, la *répétition*, l'*alternance* et la *récurrence*.

I. — La répétition.

137. La répétition est simple ou périodique : elle est simple quand la rangée se compose d'un seul motif; elle est périodique quand la rangée se compose de deux motifs au moins, de 3, 4, 5...., se suivant toujours dans le même ordre : 1, 2, 3... 1, 2, 3... 1, 2, 3...., etc.

OOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO

Le rhythme uniforme de la répétition est varié par la conjugaison, c'est-à-dire par la diversité des positions du motif dans une même rangée, ce qui détermine un mouvement particulièrement accusé et sensible dans les rangées marginales-suivies et dans les rangées diamétrales-contrariées et diamétrales-opposées. Ce mouvement ou cette apparence de mouvement tient à l'obliquité du motif, direction mobile et indéterminée et qui se compose incessamment, avec les deux directions fixes et invariables du trait carré, le droit et le travers.

II. — L'alternance.

138. Dans une répétition, selon que les motifs sont plus ou moins distincts et renfermés sur eux-mêmes, le champ de la bande apparaît plus ou moins et appelle souvent un motif explétif. A la limite, les motifs, étant complètement isolés, déterminent un simple alignement dont les intervalles sont plus ou moins grands. Si dans ces intervalles on intercale un second motif qui soit dans sa masse sensiblement équivalent au premier, on a une alternance. Les motifs contrastent alors, soit par l'espèce, soit par la forme, soit par la matière (relief, couleur et matière). Les deux motifs jouent le même rôle.

Une simple répétition qui reçoit une incise entre chaque motif devient une *intercalence*. Si le motif intercalaire est plus petit, le motif principal l'emporte de beaucoup, ce n'est donc pas une alternance. L'incise varie entre ces deux limites extrêmes, le

motif explétif et le motif équivalent. L'intercalence varie donc de caractère selon qu'elle se rapproche de la répétition ou de l'alternance.

Une simple répétition qui est coupée ou scandée à des intervalles plus grands que le motif et à des intervalles indéfiniment grands devient une *intersécance*. Le motif qui broche ainsi sur la rangée en est indépendant : c'est une cadence ou coupure tout extérieure et qui rompt la monotonie de la répétition sans s'y incorporer. L'intersécance peut donc brocher aussi sur une alternance et à des intervalles assez grands ; en pure logique, on a rigoureusement trois motifs, mais dont deux seulement jouent un rôle équivalent.

III. — La récurrence.

139. L'alternance est une disposition à la fois périodique 1,2... 1,2... 1,2, etc., et récurrente, parce qu'il y a deux motifs symétriques de chaque côté du second. Si dans les intervalles de l'alternance on intercale un troisième motif, équivalent aux deux autres, on a la *récurrence* proprement dite et la plus simple. Si dans la récurrence la plus simple on intercale un quatrième





motif, on a une récurrence prolongée ; si un cinquième, un sixième, etc., on a des récurrences de plus en plus longues.

La récurrence a une période ou coupure variable avec le nombre des motifs : deux motifs donnent une coupure de deux éléments ; trois motifs donnent une coupure de quatre éléments, un motif s'y trouvant répété deux fois ; quatre motifs donnent une coupure de huit éléments, un motif s'y trouvant répété quatre fois, un autre deux fois et les deux derniers chacun une fois, etc.

Le rhythme primitif de la répétition est essentiellement impair ; il est simple quand il se compose d'un seul motif, et périodique s'il se compose de deux motifs au moins. Le rhythme de l'alternance peut être impair, c'est-à-dire suivi ou symétrique ;

le rhythme de la récurrence est essentiellement symétrique.

Les rhythmes de l'intercalence et de l'intersécance sont essentiellement variables, et tout d'opposition ou de cadence, puisqu'ils modifient les trois rhythmes fondamentaux.

L'ordonnance monumentale comporte seulement les trois rhythmes fondamentaux et les deux cadences.

Le mélange de tous ces rhythmes en proportion variable, et les récurrences de plus de trois motifs, ont des applications nombreuses dans la décoration enluminée des Orientaux.

CHAPITRE III

LES DISPOSITIONS MULTIPLIÉES OU LES NAPPES

Le chapitre des partitions du plan (**124** et **125**) contient virtuellement tout ce qui a rapport à l'ornementation des surfaces, c'est-à-dire les diagrammes théoriques de la disposition multipliée ou qui embrasse simultanément les deux dimensions du plan.

Les motifs isolés ou détachés étant représentés par des points, les rangées par des lignes, et les cartouches ou les compartiments par des polygones, on peut distinguer trois grandes classes de nappes : 1° les nappes parsemées, les semés ou les détachés; 2° les nappes rayées, subdivisées en bandes, ou les rayures; 3° enfin les nappes résillées et comparties ou les réseaux, les carreaux et les compartiments.

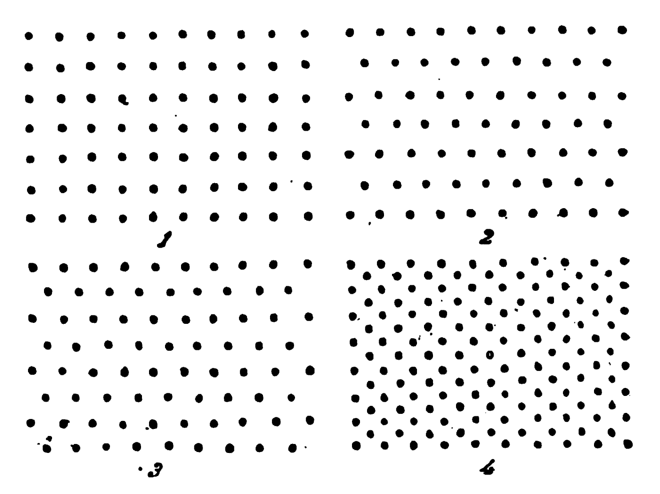
§ 1. — **Les détachés.**

140. Les semés et les détachés sont réguliers ou irréguliers, c'est-à-dire régulièrement ou irrégulièrement espacés. Il s'ensuit des effets différents, les points se groupant entre eux suivant des figures plus ou moins régulières et définies, ou s'alignant sous forme de rangées ou de rayures.

Une suite de points alignés peut être rapprochée d'une autre suite semblable de deux manières : 1° par rebattement droit, ce qui détermine des mailles carrées (fig. 1) ou rectangles; 2° par rebattement alterne ou semi-alterne, ce qui détermine des mailles losanges (fig. 2) ou parallélogrammes.

Suivant que les distances entre les rangées sont plus petites,

égales ou plus grandes que les intervalles de la rangée, on a, dans le cas du rebattement droit, des mailles rectangles travers,

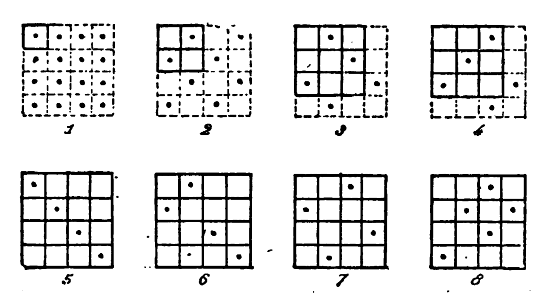


des mailles carrées ou des mailles rectangulaires ou longues, et, dans le cas de rebattement alterne, des mailles losanges travers ou des mailles losanges en long. La limite commune aux rectangles droit et travers est le carré droit ; la limite commune aux losanges travers et droit est le carré en échiquier (fig. 4). Enfin, si les distances sont égales dans tous les sens, on a le détaché-trillé à maille trigone (fig. 3), sur trois alignements obliques. Le motif ou le sujet de la disposition peut être : 1° écartelé, pair, diagonal ou impair ; 2° centré, c'est-à-dire radiaire, et ternaire, sénaire, gironné, etc. Dans le premier cas, la position étant oblique et suivie pour la rangée initiale, pourra être semblable pour la seconde, ou contrariée. Si la position est semblable, la conjugaison est suivie, et le sujet est dit *semé suivi;* si la position est contrariée, la conjugaison est contrariée et le sujet est dit *semé contrarié* ou *renversé*. Enfin, si la position est variée pour chaque motif et que ces motifs soient simplement éparpillés sans alignement régulier, on a le *semé irrégulier*.

Le sujet étant centré ou radiaire, s'adapte naturellement aux réseaux réguliers. C'est ainsi que, si le motif est gironné, ses axes suivront les lignes du réseau quadrillé complet, et que, s'il est ternaire ou sénaire, ses axes suivront les lignes du réseau trillé ou grillé.

141. Au lieu de procéder par le rebattement et la conjugaison des rangées, si nous nous donnons les réseaux tout tracés, nous pouvons nous proposer de distribuer les motifs suivant les points remarquables de ces réseaux. Ces points remarquables sont les centres des mailles ou des carreaux, les points de croisement des lignes, puis les points milieux des côtés ou des traits, et enfin tous les points intermédiaires soit sur les lignes, soit dans l'intérieur des mailles.

1° *Réseau quadrillé.* — Soit un point dans un carreau (fig. 1),

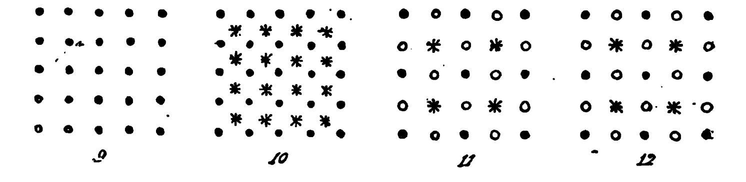


on a le semi-quadrillé droit. Deux points dans un carreau de quatre (fig. 2) ou le semé quadrillé alterne, en quinconce (un point au milieu de quatre), ou contresemplé. Trois points dans un carré de neuf (fig. 3 et fig. 4), soit deux effets de rayure ou d'alignement. Quatre points dans un carré de seize, d'où un effet de rayure (fig. 5), un effet contrarié de deux points accouplés (fig. 6), un quadrillé oblique (fig. 7), un groupement en carré et un point isolé (fig. 8), etc..

Ces carreaux sont formés de bandes horizontales, ayant 2, 3, 4, 5... *n* carreaux et dans lesquelles le point peut occuper la 1re, la 2e, la 3e... la *n*e place. En combinant ces différentes bandes de toutes les manières possibles, on aurait tous les arrangements de *n* points distribués dans un carreau de *n* carrés pour côté. Puis, en conjuguant ces carreaux et les répétant indéfiniment, on aurait les nappes. A mesure que le nombre des points et des carreaux augmente, les arrangements se multiplient rapidement; leur examen fait partie d'une théorie fort importante, mais toute spéciale à l'art du tissage. Le point de départ de cette théorie est dans la représentation par un *bref* des *armures*, c'est-à-dire des différents modes de croisement de deux systèmes de fils, la trame et la chaîne, qui déterminent les tissus. Les bases ou ar-

mures primitives sont au nombre de quatre : 1° la toile ou le taffetas (fig. 2), qui représente le croisement fil à fil de la chaîne et de la trame : les points sont équipollés et groupés par quatre en carré ; ils représentent le damier ou le semé en échiquier ; — 2° le sergé ou l'armure croisée sur trois fils (fig. 3 et 4), l'un d'eux passant alternativement sur deux fils et sous un fil : les points déterminent des rayures obliques et sont groupés par quatre en parallélogramme ; — 3° le batavia ou l'armure croisée sur quatre fils (fig. 5), l'un d'eux passant alternativement sur et sous deux fils : les points déterminent des rayures obliques et sont groupés par quatre en rectangle ; — 4° le satin, d'au moins cinq fils, l'un d'eux passant alternativement sur quatre fils et sous un fil (fig. 7) : les points sont groupés par quatre en carré. Les points et les carreaux augmentant, on a des satins plus nombreux, où le groupement des points varie : ainsi les satins de 5, 10, 13 ont la maille carrée, les satins de 7, 9, 11, 14, 16 ont la maille parallélogramme, ce qui détermine des rayures ; le satin de 15 a la maille en losange à peu près trigone, ce qui équivaut sensiblement au semé trillé, etc. ; enfin les satins irréguliers ont la maille variable. Tout cela revient donc, en définitive, et au seul point de vue qui nous intéresse, à des semés quadrillés, trillés, irréguliers ou alignés.

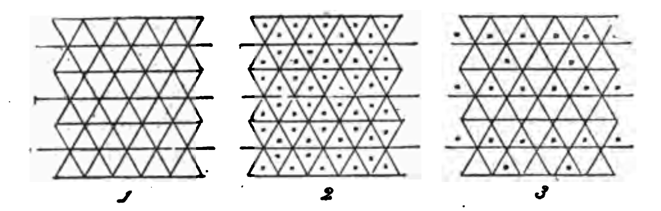
Partant du réseau quadrillé, on peut distribuer d'abord un premier motif aux points de croisement des traits (fig. 9), puis



un second motif au centre (fig. 10), un troisième motif au point milieu des côtés (fig. 11), enfin un quatrième motif au centre des nouveaux carrés, un cinquième, un sixième, etc. Ces motifs peuvent être : radié, gironné, écartelé, pair et impair.

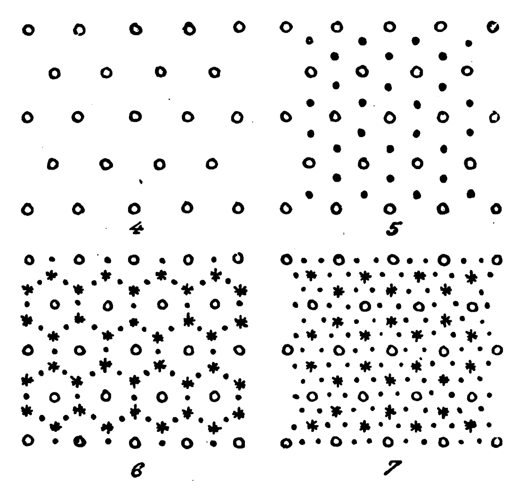
2° *Le réseau trillé.* — Le réseau trillé implique trois réseaux : le réseau trigone à lignes continues, le réseau hexagone à traits articulés et le réseau assemblé trigone et hexagone à lignes continues ou le réseau grillé. En pointant le centre des mailles de la figure 1, on a la figure 2, où les points sont distribués sui-

vant le réseau hexagone; à l'inverse, les centres du réseau hexagone déterminent un réseau trigone. Les points de la figure 3



sont distribués suivant le réseau grillé, qui à son tour implique le réseau trigone. Si le motif est impair ou pair et suivi ou contrarié, la nappe est alors alignée; mais, si le motif est ternaire ou sénaire, les axes de la figure suivront les lignes du réseau; enfin, si le motif est radié ou circulaire, c'est-à-dire indifférent, on a le semis le plus régulier.

Avec un seul motif, on a la nappe figure 4. Avec deux motifs,



on a la nappe 5; avec trois motifs, on a la nappe 6 ou la nappe 7, le troisième motif étant répété deux fois sur le côté du trigone partagé en trois parties égales. Ce troisième motif est donc distribué suivant un réseau hexagone inscrit au réseau trigone. Le motif peut être impair ou pair, ou centré, c'est-à-dire ternaire, sénaire, radié, révolvé, etc. Cette distribution, au lieu d'être absolument régulière, pourrait être relativement libre, c'est-à-dire, par

exemple, qu'un motif principal quelconque, étant d'abord distribué suivant le réseau trillé, est ensuite centré ou à peu près par un motif secondaire. Un troisième, un quatrième motif, etc., de moins en moins importants, rempliraient les vides successifs. L'art chinois fournirait de nombreux exemples.

3° *Le réseau polygonal.* — Si dans les réseaux (**125**) on fait abstraction des traits, il ne reste plus que les points des sommets, à la place desquels on peut apposer un motif quelconque, puis par des intercalations successives on remplit les vides à l'aide d'un deuxième, d'un troisième, d'un quatrième..... motifs. Les points principaux seront distribués en couronnes et laisseront des vides très grands et qui seront remplis soit par des motifs très grands, soit par des groupements de motifs. Mais tout cela va de soi, et plus de détails seraient inutiles..

Après ces dispositions régulières, viennent les dispositions variées qui se rapprocheut plus ou moins des dispositions régulières ou qui s'en écartent tout à fait, et dont tous les points remarquables peuvent alors être groupés en constellations ou se balancer dans un tout harmonieux et équilibré en surface. On distingue particulièrement dans cet ordre de dispositions les pointillés, les chinés, les veinés, les marbrures, etc., puis les fleurons et les ramages détachés, enfin les ramages pleins. La distribution étant plus libre, les motifs peuvent être plus libres aussi. Avec un seul sujet, par exemple une fleur ou une touffe de feuilles, la masse étant sensiblement égale dans tous les cas, le motif sera varié, en prenant la fleur à ses différents degrés d'épanouissement, ou bien pour un seul degré, en en choisissant des aspects différents. Enfin la disposition sera variée par un mélange de fleurs, de feuilles, de fruits, de bouquets, ou bien d'objets différents, soit des formes d'ornements, soit des formes de fantaisie, naturelles, artificielles ou de pur caprice. La répétition indéfinie de la composition est déterminée par le rebattement et le raccord du panneau qui la contient. Cela est d'une nécessité pratique pour l'impression des tissus, leur tissage et leur emploi mobilier, et aussi d'une nécessité esthétique pour rappeler, dans l'étendue de la nappe, le point principal ou le nœud de la composition.

§ 2. — Les rayures.

142. Par le rebattement de la droite, horizontale ou travers, verticale ou droite, oblique ou diagonale, on obtient les rayures travers ou transversales, les rayures droites ou longitudinales, enfin les rayures obliques, en biais ou diagonales.

Si l'on considère la droite comme une directrice, on pourra lui substituer : 1° d'autres rayures, ou des lignes angulées, ondulées, bouclées, en zigzag, etc. ; 2° des filets, des listels ou des bandes simples ou multiples, c'est-à-dire des à-plats linéaires indéfinis dont la répétition, le groupement et le mélange détermineront les mille raies, les rayures pékin, coutils ou écossaises, etc. ; 3° des lignes entrelacées, ou des bandelettes ondulées, pliées et entrelacées, c'est-à-dire des torsades, des tresses, des frettes, des entrelacs, etc. ; 4° enfin des bandes droites, ondulées, engrêlées ou découpées, chargées à leur tour, ou diaprées d'ornements. On aura ainsi des nappes en bandes ou en colonnes.

Les différents systèmes de rayures subdivisent le plan en à-plats linéaires ou en bandes; on peut donc indifféremment prendre pour directrices les lignes ou les rayures, ou bien pour champ les bandes qu'elles délimitent.

§ 3. — Les carreaux.

143. Du croisement orthogonal ou oblique des différents systèmes de rayures résultent les carreaux quadrillés, trillés, ondulés, en zigzag, etc., et à mailles carrées, losanges, rectangles ou parallélogrammes, unies ou profilées, puis les carreaux pékin, écossais, tressés, ramagés, etc.

Dans les carreaux simples, on peut considérer seulement les traits et leur substituer des lignes quelconques, des torsades, des tresses, des frettes, des branches courantes, etc., ou bien seulement les carreaux délimités par ces traits; ces carreaux sont alors des segments d'à-plat. Ces à-plats, considérés isolément, peuvent être détachés ou retraits, en laissant paraître entre eux le fond ou le champ qui les reçoit, ou bien enclavés et jointifs en couvrant le champ intégralement, ou bien enfin imbriqués, c'est-à-dire en recouvrement les uns sur les autres

dans un ordre régulier, en manière d'écailles ou d'imbrications. Ces carreaux peuvent être simples, unis ou diaprés d'ornements, soit en motif isolé, soit en disposition appropriée à la figure du carreau, soit enfin en nappe. On peut aussi considérer isolément les figures de traits ou les points de croisement et d'articulation; ces figures, qui sont la contre-partie des carreaux, peuvent être alors détachées, contiguës ou entrecroisées.

En général, la surface du plan peut être subdivisée en grandes masses distribuées régulièrement et détachées, juxtaposées ou enclavées. Suivant la figure de contour de ces masses, on a des cartouches, des compartiments, ou simplement et finalement des carreaux.

CHAPITRE IV

LA COMPOSITION

144. La composition est l'art de coordonner les différentes parties dont se compose un ouvrage.

A l'origine, l'homme, se trouvant en face de mille cas divers dans lesquels il ne pénétrait pas encore, contraste avec la nature qui l'environne en imprimant aux œuvres de sa main un caractère particulier de précision, de raideur et d'uniformité. Puis, à la longue, par suite d'une culture délibérée et réfléchie, l'art ayant mis son empreinte sur toutes choses, on s'attache, par réaction, aux beautés plus libres et plus nuancées qui nous environnent et qu'on s'efforce de faire rentrer dans nos œuvres. Du débat souvent renouvelé, au cours des diverses civilisations, entre l'archaïsme originel et le naturalisme final entre lesquels l'art oscille incessamment, il est résulté que des esprits attentifs et réfléchis ont formulé des principes de composition. Ces principes, assez peu efficaces quand on ne dépasse pas les mots qui les enveloppent, sont pourtant de grande utilité et nourrissent singulièrement l'esprit qui se met résolument aux prises avec quelque réalité forte et substantielle, comme est celle de pratiquer avec la vocation un art ou un métier.

Sans entrer ici dans des développements qui seront mieux à leur place à l'occasion de l'étude des styles, nous indiquerons, mais seulement pour mémoire, quelques-uns de ces principes.

Par le nombre, le choix et l'appropriation des motifs, la composition oscille entre l'uniformité et la diversité. L'uniformité extrême et la diversité extrême sont les résultats de l'industrie humaine. — L'uniformité extrême est imposante, parce qu'elle est le signe du pouvoir absolu de celui qui réussit à l'établir, et

elle plaît par la haute opinion qu'elle donne du pouvoir de l'art. — La diversité, par de trop nombreux éléments, s'éloigne à la fois et du genre régulier et du genre naturel, pour lequel un objet unique suffit généralement, lorsqu'il est entouré régulièrement ou librement d'une répétition d'un ou deux autres objets, ou de quatre ou cinq au plus pour un plus grand développement. — Dans une ordonnance régulière, plus il se trouve de différence entre les objets voisins, mieux l'ordonnance se dessine. Dans l'ornementation libre, des accords plus doux sont préférables aux oppositions trop grandes ou aux dissonances. — La diversité extrême, si profondément caractéristique de l'art sino-japonais, répartit les motifs indépendamment les uns des autres, en suppprimant hardiment tout ce qui pourrait leur servir de liaison. Mais alors on a un simple éparpillement, ce qui exclut toute idée de composition, etc. (Voir, entre autres ouvrages, celui qui a pour titre : *Sur la formation des Jardins.* Paris, 1775).

§ 1. — La composition des rangées.

145. Avec un seul motif, on obtient des rangées variées par la conjugaison, c'est-à-dire par la syntaxe de symétrie. Les rangées uniformes sont alors variées par la diversité d'attitudes du motif initial. Avec deux ou plusieurs motifs différents, on obtient des rangées variées par la composition, c'est-à-dire par la syntaxe d'accord et de dépendance, pour laquelle il n'est point de règles *à priori*, mais qui dépend du tact ou du sens artiste. La composition repose sur ces trois éléments : 1° l'espèce des motifs, d'où résulte le choix des attitudes et l'accord des motifs entre eux; 2° le rhythme, ou les arrangements variés, c'est-à-dire la diversité réglée; 3° enfin, la composition proprement dite, ou l'enchaînement et la subordination des motifs soit entre eux, soit à une ligne de tige réelle ou imaginaire, simple ou variée.

Les rangées simples ou d'une seule nature se répartissent en trois grandes classes :

1° Les alignements qui se composent de motifs détachés et isolés les uns des autres, et séparés par des intervalles plus ou moins grands et même très grands par comparaison avec la grandeur des motifs;

2° Les rangées proprement dites, comme les frises, les bandeaux, les bordures, les colonnes, les files, les traînées, les courses, etc., qui sont obtenues par la juxtaposition et la composition de figures ou de motifs d'ornement qui se suivent les uns les autres et sont rangés à la file, en étant séparés par des intervalles très petits, en se touchant, en s'articulant ou en s'enclavant, enfin en se superposant ou en s'appliquant en partie les uns sur les autres, en manière d'imbrication;

3° Les engrêlures, ou les délinéations, zigzags, festons, torsades, lacis, tresses, entrelacs, etc., continus comme le cours d'un fil ou d'une ligne et dont les involutions plus ou moins nombreuses et variées réunissent en plus ou moins grand nombre les inflexions et les angulations, les boucles ou les nœuds.

Par la composition, ces trois espèces de rangées peuvent s'entremêler ou se confondre en un tout synthétique et déterminer des rangées composées ou composites. La conjugaison, puis le rebattement détaché, contigu ou entrecroisé, détermineraient des rangées complexes, ou des rangées multiples si les rangées sont distinctes et se superposent les unes le long des autres, soit qu'elles aient ou non un lien de symétrie.

En général, les rangées sont déterminées par des motifs de trois sortes : 1° des traits ou des figures linéaires, détachées ou isolées, contiguës ou juxtaposées et soudées entre elles, ou enfin superposées, entrecroisées ou entrelacées, ce qui détermine des ornements de lignes simples ou complexes; 2° des à-plats linéaires, planaires ou figurés, qui se soudent ou se greffent aux ornements de lignes, ou bien se juxtaposent et s'enclavent en manière de segments d'à-plat, comme les mosaïques, ou bien enfin se mélangent et se composent entre eux en restant plus ou moins isolés pour déterminer des frises; 3° enfin des motifs de forme distincts et isolés, c'est-à-dire enfermés chacun dans sa forme totale ou son contour propre, ce qui est le plus grand degré d'isolement ou l'individualité. Ces motifs sont alignés ou juxtaposés et accolés, près à près, sur le champ qui les reçoit; ou bien dégagés et taillés dans les différentes espèces de moulures, réglées, cavées, bombées ou ondulées, ils participent dans leur masse et dans leurs profils de la masse et des profils de la moulure d'où ils sont sortis : tels sont les beaux et simples ornements de l'art grec, les denticules, les oves, les perles, les rais-de-cœur, les godrones, etc. Ces ornements de génie, ou ces

maîtresses pièces de l'art, ont leur plus parfaite et plus sobre expression chez les Grecs. Refouillés et accentués par les Romains, ils ont été amplifiés, par voie de composition ou d'adjonction d'éléments divers, chez leurs modernes imitateurs, pendant la période classique, c'est-à-dire durant les trois derniers siècles.

En résumé, les rangées simples et les rangées composées sont variées : 1° par la conjugaison ou la variété d'attitudes des motifs; 2° par les rhythmes et les cadences; 3° par le dessin, qui interprète ou traduit les ornements, soit en motifs de lignes, soit en motifs d'à-plat, soit en motifs de forme; 4° par la technique, ou l'incorporation des ornements à la matière, ce qui détermine des ornements de couleur, des ornements de matière et des ornements de forme ou de relief; 5° enfin par l'amplification, qui accentue l'effet décoratif, ou le surcharge par voie de composition. C'est ainsi que par la sculpture et la ciselure, la peinture et l'enluminure, l'engravure et la damasquinure, l'incrustation et la mosaïque, les applications et les broderies, on ourdit, on revêt ou on taille d'ornements les rubans, les frises et les moulures.

§ 2. — La composition de nappes.

146. Les *détachés*, les *rayures*, les *carreaux* et les *ramages* peuvent être considérés comme les quatre modes fondamentaux de disposition des motifs en surface ou en nappes. En combinant deux à deux ces quatre modes fondamentaux, on aurait les six modes dérivés suivants : 1° les *rayures-détachées*, représentées par des traits interrompus ou des segments de rangées; 2° les *carreaux-rayures*, qui sont des carreaux barlongs; 3° les *carreaux-détachés*, représentés par des carreaux retraits ou isolés en manière de cartouches; 4° les *ramages-détachés*, représentés par des rinceaux, des fleurons ou des bouquets; 5° les *ramages-rayures*, qui sont des branches courantes ou des guirlandes; 6° enfin, les *ramages-carreaux*, qui sont représentés par des branches courantes ou des guirlandes entrelacées. Les ramages continus ou en fonds pleins couvrent toute l'étendue du plan, en s'y distribuant par motifs détachés, par rayures, par carreaux ou par masses qui se balancent en un tout confus, mais harmo-

nieux et équilibré en surface. Les ramages se divisent principalement en ramages-détachés depuis l'enroulement en simple trait jusqu'au bouquet le plus chargé et le plus compliqué, et en ramages-guirlandes, depuis la simple redorte, le rinceau ou la branche courante, jusqu'aux tors de fleurs et aux guirlandes les plus riches et les plus variées.

Les dispositions ou les nappes sont extrêmement diversifiées, et il faut renoncer à en donner une classification rationnelle et complète, qui d'ailleurs serait de peu d'utilité. Car, c'est bien à propos des dispositions multipliées que s'accuse nettement le caractère des styles. Peu ou point employées dans l'antiquité classique, elles prennent au contraire un développement extraordinaire chez les Asiatiques et, à leur imitation, chez les modernes. Elles constituent une ornementation élégante ou riche plutôt qu'une ornementation de style.

On peut remarquer, par une vue rapide, qu'entre les pointillés, les mouchetures, les veinés, etc., qui sont plutôt de la couleur que de l'ornementation, et les grandes compositions artistiques ou les tableaux qui sont les œuvres d'un art très entier et très indépendant, s'échelonnent : 1° les semis ou les détachés ; 2° les rayures ; 3° les carreaux ; 4° les compartiments ; 5° les réseaux ; 6° les cartouches ; 7° les ramages ; 8° les verdures ; 9° enfin, les histoires. Les rayures, les carreaux, les compartiments et les réseaux ont un caractère géométrique très tranché, tandis que les détachés, les cartouches, les ramages, les verdures et les histoires ont un principe de coordination plutôt organique où doit se manifester l'unité de composition, c'est-à-dire la subordination des parties au tout. Mais, et il est important de le remarquer, il y a encore très loin de cette mutuelle dépendance à la subordination si complète et, à dire vrai, d'un tout autre ordre, qui fait l'unité et la composition d'un tableau. Que l'on se représente, par exemple, une tapisserie du moyen âge. Si le sujet est une scène de chasse, les hommes et les animaux, chevaux, chiens et bêtes fauves, les fabriques et les arbres, les fleurs et les oiseaux, sont éparpillés sans aucun ordre ; ils font tapisserie chacun au même plan ; et, si les êtres vivants paraissent diversement occupés, c'est seulement par une indication sommaire qu'ils en offrent l'apparence. A dire vrai, toute l'unité de la scène est dans l'esprit du spectateur. Dans un tableau, au contraire, le peintre vise à une unité d'effet qu'il obtiendra par

l'arrangement des attitudes, par le choix et la concordance des expressions, par la coordination perspective de la scène entière, enfin par une distribution particulière et corrélative de la lumière et des couleurs. On doit regretter, à bien des égards, que la manière ancienne et naïve ait si complètement disparu ou soit tant démodée.

FIN

TABLE DES MATIÈRES

TROISIÈME PARTIE

LES PARTITIONS

QUATRIÈME PARTIE

LES MOTIFS ET LES DISPOSITIONS

COULOMMIERS. — Typog. PAUL BRODARD.

9953. — Paris. — Typ. TOLMER et Cie, 3, rue de Madame.

